



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON ANEMIA Y
DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DE LA PARROQUIA
PICAIHUA DEL CANTÓN AMBATO”**

Requisito previo a la Obtención del Título de Licenciado en Laboratorio Clínico

Autora: Sailema Peña, Guadalupe Margoth

Tutora: Mg. Valenzuela Sánchez, Gabriela Paola

Ambato – Ecuador

Marzo 2023

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Proyecto de Investigación con el tema: **“PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON ANEMIA Y DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DE LA PARROQUIA PICAIHUA DEL CANTÓN AMBATO”** de la Sra. Sailema Peña Guadalupe Margo, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Técnica de Ambato. Considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por el Jurado examinador designado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud

Ambato, Marzo 2023

LA TUTORA

Mg. Valenzuela Sánchez Gabriela Paola.

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación sobre:

“PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON ANEMIA Y DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DE LA PARROQUIA PICAIHUA DEL CANTÓN AMBATO” como también los contenidos, ideas, objetivos y futura aplicación del trabajo de investigación son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de grado.

Ambato, Marzo 2023

LA AUTORA



Sailema Peña Guadalupe Margoth

DERECHO DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que se haga de esta tesis o parte de ella, documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación como fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Marzo 2023

LA AUTORA



Sailema Peña Guadalupe Margoth

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema: **“PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON ANEMIA Y DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DE LA PARROQUIA PICAIHUA DEL CANTÓN AMBATO”** de Sailema Peña Guadalupe Margoth, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico.

Ambato, Marzo 2023

Para constancia firman:

PRESIDENTE/A

1er VOCAL

2do VOCAL

DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación va dedicado en primer lugar a Dios por la salud, a la Santísima Virgen María por las bendiciones e iluminar cada día de mi vida, a mis abuelitos que desde el cielo me cuidaron para poder culminar mi carrera y alcanzar todos los sueños propuestos y brindar esa felicidad con todas las personas que estimo.

Les dedico a mis padres por ser el apoyo indispensable e incondicional en cada momento, por los consejos y palabras motivacionales que día a día no faltaron desde el comienzo de esta bella carrera, a mi esposo que nunca dejó de confiar en mis logros y siempre me ayudo para alcanzar mi sueño, a mi hijo el pilar fundamental de mi vida y siempre alegrar mis momentos con su bella sonrisa, a mis hermanos por siempre acompañarme y apoyarme.

A mi familia, a mis amigos, compañeros y docentes de cátedra que estuvieron en estos 5 años para así poder culminar mi proceso de formación profesional.

Sailema Guadalupe

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, la Santísima María por cada día de mi vida llena de bendiciones e iluminar mi camino para ser buena profesional.

A mis padres Manuel y Margoth el infinito agradecimiento por la vida, los consejos, la confianza y el amor incondicional que nunca faltó, siempre con esas palabras que nunca dejaron que me quede atrás y me acompañaron en toda esta trayectoria, a mi esposo Henry quien me apoyo y brindo siempre sus consejos para ser mejor, a mi hijo Ignacio quien llego a mi vida alegre todos los momentos con su mirada y sonrisita, a mis hermanos Viviana, Stalin y Valeria por su apoyo.

A mis docentes universitarios quienes me apoyaron con sus conocimientos e información profesional, a mi tutora Mg. Gabriela Valenzuela por guiarme en todo este proceso de titulación, a Lic. Jeaneth y Lic. Ana del laboratorio que me brindaron sus conocimientos y apoyo.

A mis amigos y compañeros sé que la lista es larga, pero todos son parte de este logro por los buenos momentos vividos, pero hay alguien en especial Xavi gracias por tu apoyo, juntos iniciamos esta carrera, pero estoy segura que desde el cielo guiaste a todos para culminar este proceso.

Sailema Guadalupe

ÍNDICE GENERAL

INDICE DE CONTENIDOS	1
.....	
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	ii
DERECHO DEL AUTOR	iii
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	xii
SUMMARY	xiii
INTRODUCCION	1
CAPÍTULO I	4
MARCO TEÓRICO	4
1.1 Antecedentes investigativos	4
EXÁMENES COPROPARASITARIO	15
BIOMETRÍA HEMÁTICA	16
ANEMIA	17
INDICE DE MASA CORPORAL	18
DESNUTRICIÓN	18
1.3 OBJETIVOS	19
CAPITULO II	20
METODOLOGÍA	20
2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	20
2.1.1. Enfoque de la investigación	20
2.1.2. Modalidad Básica de la Investigación	20
2.2. SELECCIÓN DEL ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO	21
2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	22
2.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	22
2.5. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	23
2.5.2. Aspectos éticos	26
2.6 MATERIALES	29
CAPITULO III	32
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	32
3.1 RESULTADOS	32

3.2 DISCUSION	
3.3 HIPOTESIS	71
CAPITULO IV	73
CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS ..	73
4.1 CONCLUSIONES	73
4.2 RECOMENDACIONES	74
4.3 BIBLIOGRAFIA	74
4.4 ANEXOS	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Edad de la población.....	32
Tabla 2 Sexo.....	33
Tabla 3 Parásitos encontrados en las muestras.....	34
Tabla 4 Identificación y caracterización de la parasitosis intestinal	35
Tabla 5 Especie de parásitos intestinales observados en la investigación.....	37
Tabla 6 Hemoglobina corregida.....	38
Tabla 7 Índice de masa corporal	39
Tabla 8 Grado de instrucción del responsable	40
Tabla 9 Formas de eliminación de excretas de la vivienda.....	41
Tabla 10 Tipo de agua que consumen la familia.....	42
Tabla 11 Número de personas que viven en el hogar.....	43
Tabla 12 Conocimiento de parasitosis intestinal.....	44
Tabla 13 Sabe usted que los parásitos intestinales pueden habitar en el agua, en la tierra, en el organismo de personas	45
Tabla 14 Sabe usted que las condiciones que favorecen a la infección por parásitos son: acumular la basura en casa, consumo de frutas y verduras mal lavadas, no lavarse las manos antes y después de ir al baño.	46
Tabla 15 Conoce usted que dentro de los signos y síntomas que presentan los niños con parasitosis intestinal son dolor abdominal, palidez, diarrea, etc	47
Tabla 16 La limpieza de su hogar diariamente	48
Tabla 17 La eliminación de la basura de su hogar lo realiza a diario.	49
Tabla 18 Lava las frutas y verduras antes de consumirlas	50
Tabla 19 Sus niños/as tienen contacto directo con animales domésticos.....	51
Tabla 20 Sus niños/as tienen contacto directo con animales de corral.....	52
Tabla 21 Sus niños/as lavan las frutas y vegetales antes de consumirlas.....	53
Tabla 22 Sus niños/as se lavan las manos antes de consumir algún alimento.	54
Tabla 23 Sus niños/as se lavan las manos antes y después de ir al baño.	55
Tabla 24 Sus niños/as juegan con tierra.....	56
Tabla 25 Sus niños/as consumen carne bien cocida.....	57
Tabla 26 Los alimentos los mantiene cubiertos, evitando que se posen moscas	58
Tabla 27 Sus niños/as consumen alimentos de la calle.....	59
Tabla 28 Usted desparasita a sus mascotas.....	60
Tabla 29 Usted desparasita a sus niños/as cada seis meses.....	61
Tabla 30 Lleva a sus niños/as a un control médico.....	62
Tabla 31 Relación de parásitos con hemoglobina	63

Tabla 32 Pearson Chi-Square Tests	64
Tabla 33 Relación de parásitos con el IMC.	64
Tabla 34 Pearson Chi-Square Tests	65

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1 Edad de población.....	33
Figura 2 Sexo.....	34
Figura 3 Parásitos encontrados en las muestras.....	35
Figura 4 Identificación y caracterización de la parasitosis intestinal.....	36
Figura 5 Especie de parásitos intestinales observados en la investigación.....	37
Figura 6 Hemoglobina corregida.....	39
Figura 7 Índice de masa corporal.....	40
Figura 8 Grado de instrucción del tutor legal.....	41
Figura 9 Formas de eliminación de excretas de la vivienda.....	42
Figura 10 Tipo de agua que consumen la familia.....	43
Figura 11 Número de personas que viven en el hogar,.....	44
Figura 12 Conocimiento de parasitosis intestinal.....	45
Figura 13 Sabe usted que los parásitos intestinales pueden habitar en el agua, en la tierra, en el organismo de personas.....	46
Figura 14 Sabe usted que las condiciones que favorecen a la infección por parásitos son: acumular la basura en casa, consumo de frutas y verduras mal lavadas, no lavarse las manos antes y después de ir al baño.....	47
Figura 15 Conoce usted que dentro de los signos y síntomas que presentan los niños con parasitosis intestinal son dolor abdominal, palidez, diarrea, etc.....	48
Figura 16 La limpieza de su hogar diariamente.....	49
Figura 17 La eliminación de la basura de su hogar lo realiza a diario.....	50
Figura 18 Lava las frutas y verduras antes de consumirlas.....	51
Figura 19 Sus niños/as tienen contacto directo con animales domésticos.....	52
Figura 20 Sus niños/as tienen contacto directo con animales de corral.....	53
Figura 21 Sus niños/as lavan las frutas y vegetales antes de consumirlas.....	54
Figura 22 Sus niños/as se lavan las manos antes de consumir algún alimento.....	55
Figura 23 Sus niños/as se lavan las manos antes y después de ir al baño.....	56
Figura 25 Sus niños/as consumen carne bien cocida.....	58
Figura 26 Los alimentos los mantiene cubiertos, evitando que se posen moscas.....	59
Figura 27 Sus niños/as consumen alimentos de la calle.....	60
Figura 28 Usted desparasita a sus mascotas.....	61
Figura 29 Usted desparasita a sus niños/as cada seis meses.....	62
Figura 30 Lleva a sus niños/as a un control médico.....	63

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

“PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON ANEMIA Y
DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DE LA PARROQUIA
PICAIHUA DEL CANTÓN AMBATO”

Autora: Sailema Peña Guadalupe Margoth

Tutora: Mg. Valenzuela Sánchez Gabriela Paola

Fecha: Marzo, 2023

RESUMEN

La parasitosis intestinal son infecciones de mayor prevalencia en comunidades de pobreza y subdesarrollo con alta predominación en niños con afección del desarrollo y crecimiento de la población infantil, con manifestaciones clínicas como pérdida de apetito, dolor abdominal, dispepsias, diarrea y mala absorción ocasionando desnutrición y anemia en los pacientes. El objetivo de este estudio fue determinar la parasitosis intestinal y su relación con anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la parroquia Picaihua del cantón Ambato. Se analizaron 106 muestras de sangre para medir los índices para hemoglobina, exámenes de heces para verificar la presencia de parásitos con la técnica de flotación o de Faust, recolectó la información con encuesta, los datos antropométricos como peso y talla para el cálculo del IMC. De las 106 muestras analizadas el 75.5% presentaron parásitos, además, la población presentó el 60% monoparásitos y el 40% poliparásitos. Los parásitos encontrados fueron *Blastocystis spp.* 43.1%, Quiste de *Entamoeba coli* 23.3%, Quiste de *Complejo Entamoeba* 15.5%, Quiste de *Endolimax nana* 12.9%, Quiste de *Chilomastix mesnili* 3.4%, Quiste de *Giardia lamblia* 0.9% y Huevos de *Hymenolepis nana* 0.9%. El presente proyecto de investigación mediante los análisis estadísticos se concluyó que la parasitosis intestinal no tendría relación con anemia y desnutrición.

PALABRAS CLAVES: PARÁSITO, COPROPARASITOLOGÍA, BIOMETRÍA HEMÁTICA, ANEMIA, DESNUTRICIÓN, ÍNDICE DE MASA CORPORAL.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

Author: Sailema Peña, Guadalupe Margoth

Tutora: Mg. Valenzuela Sánchez, Gabriela Paola

Date: March, 2023

“INTESTINAL PARASITOSIS AND ITS RELATIONSHIP WITH ANEMIA AND MALNUTRITION IN CHILDREN FROM 5 TO 9 YEARS OF THE PICAIHUA PARISH OF THE AMBATO CANTON”

SUMMARY

Intestinal parasitism are infections of the most prevalent in the poor and underdeveloped communities which are with a high predominant in children. This affects the development and growth in child population. So this produces clinical manifestations such as appetite loss, stomachache, dyspepsia, diarrhea, and malabsorption. These cause malnutrition and anemia in patients. The objective of this searching was determined the intestinal parasitism and its relation with malnutrition and anemia in children with ages from 5 to 9 years old in Picaihua parish and Ambato city. It was analyzed in 106 blood tests in order to measure the hemoglobin indices. The fecal test for testing the presence of parasites. For doing these tests it uses the flotation technique or Faust. It collects the information with a poll. The anthropometric data such as weight and height for the IMC calculation. A total of 106 samples analysed, the 75.7% shown parasites, besides, the population showed 60% of them as monoparasites and the 40% remain were polyparasites. The parasites found were *Blastocysts spp.* 43.1%, *Entamoeba coli* cyst 23.3%, *Entamoeba complex* cyst 15.5%, *Endolimax nana* cyst 12.9%, *Chilomastix mesnili* cyst 3.4%, *Giardia lamblia* cyst 0.9%, *Hymenolepis nana* eggs 0.9%. The present investigation project through the statistical analysis concluded that the intestinal parasitosis hadn't relation with anemia and malnutrition.

KEY WORDS: PARASITE, COPROPARASITOLOGY, COMPLETE BLOOD COUNT, ANEMIA, MALNUTRITION, BODY MASS INDEX.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que en el mundo cuenta con 3.500 millones de habitantes parasitados y aproximadamente 450 millones que padecen enfermedad parasitaria con mayor proporción en la población infantil, la prevalencia en Latinoamérica persiste con altos porcentajes y seguirá encontrándose en lugares vulnerables donde aún no se cuenta con la educación adecuada, lugares sin buena potabilización del agua y con poca salubridad y los niveles de pobreza son altos, llegan a ser escenarios en donde la parasitosis aún prevalece, en estudios revisados demuestran que los protozoarios son parásitos que se encuentran con mayor frecuencia y se transmiten por los alimentos, aguas debido a la mala higiene y problemas sanitarios. (Tarupi Montenegro et al., 2018)

En América Latina se estima que cerca de 53 millones de personas tienen acceso insuficiente hacia los alimentos, entre los factores asociados a la desnutrición se presenta la relación directa por la ingesta insuficiente de micronutrientes, la presencia de enfermedades infecciosas y los problemas en el cuidado infantil, en este caso la desnutrición constituye el principal trazador de inequidades de la salud en la región. La relación entre parasitismo intestinal y desnutrición en algunos casos se agrava por la presencia de anemia ferropénica con afectación al desarrollo cognitivo y motor, además en infantes llega a disminuir el rendimiento escolar, retarda el aprendizaje educativo, con impacto negativo por las condiciones socioeconómicas y de salud pública (Cardona Arias, 2017)

La evaluación del estado nutricional en los niños se realiza conjuntamente con las medidas antropométricas y las respectivas pruebas bioquímicas que se presenta como indicador positivo y sensible para valorar el crecimiento físico y las condiciones de nutrición que ayuda a identificar posibles alteraciones en la salud de los pacientes (Valle Suárez et al., 2019)

Las parasitosis intestinales son históricamente conocidas como infecciones de mayor prevalencia en comunidades de pobreza y subdesarrollo con alta predominación en niños que llega afectar el desarrollo y crecimiento, en América Latina la tasa de pobreza extrema llega alcanzar el 29.2%, y aproximadamente 175 millones de personas presentan riesgo de parasitosis intestinales. (Sojos et al., 2017).

En América Latina el retardo en el crecimiento llega a afectar al 16% en menores de cinco años, los países con mayor prevalencia son Guatemala con casi el 50%; Honduras, Nicaragua, Haití, Ecuador, Bolivia y Perú con el 20%; México el 15%; y Panamá y Colombia con más del 10% en donde la prevalencia de desnutrición es alta y se asocia al nivel de pobreza y los sectores sociales desprotegidos llegan a ser los más afectados (Galván Marcos & Amigo Hugo, 2007).

Las parasitosis intestinales están en segundo lugar del listado de las principales causas de morbilidad ambulatoria que presentó el Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador en el año 2016 y cabe mencionar que se encuentra dentro de las diez primeras causas de consulta pediátrica y alcanza la prevalencia de 85,7 % en la población infantil (Parrales Toala et al., 2022)

En Ecuador las investigaciones realizadas en la población infantil manejan porcentajes de parasitismo entre el 20 y 40%, en zonas de bajos recursos la política de salud se encarga de llevar los respectivos programas de desparasitación a nivel escolar constante para que los porcentajes de parasitosis no se lleguen a incrementar (Murillo-Zavala Anita María et al., 2020)

En Ecuador la prevalencia de parasitosis es alta según la OMS, esta patología llega a causar morbilidad e inclusive mortalidad dependiendo del estado nutricional e inmunológico del individuo y está presente con mayor impacto en la población infantil de etapa escolar, para esto el asentamiento precario en zonas suburbanas y el agrandamiento no planificado de las grandes ciudades llega a generar el ambiente propicio para la transmisión y desarrollo de parasitosis entéricas (Oña et al., 2015)

Los parásitos en general pueden llegar a producir varias manifestaciones clínicas en el individuo que puede estar infectado, como es el caso de la pérdida de apetito, dolor abdominal, dispepsias, diarrea y mala absorción. Estas lesiones son provocadas por parásitos que al fijarse a la mucosa intestinal del huésped o al alimentarse de su sangre el individuo llega a bajar de peso y es el síntoma propio de la infección parasitaria, e inclusive en algunos casos se da la presencia de anemia ferropénica que es característica principal de infección por helmintiasis causadas por *Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus* que afecta principalmente a niños en edad escolar,

que ocasiona problemas de aprendizaje, déficit de atención, ausentismo escolar, la desnutrición crónica y trastornos del desarrollo y crecimiento (Oña et al., 2015).

La causa principal de anemia es la deficiencia de hierro, aunque en ocasiones ésta coexiste con otras causas como la malaria, infecciones parasitarias o desnutrición, la infección intestinal parasitaria llega a afectar principalmente a la población infantil, la misma que es especialmente susceptible de adquirirla, sobre todo cuando la forma infectante del parásito penetra por vía oral principalmente (De León Martínez et al., 2019).

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes investigativos

En la población mundial 1.110 millones de personas están parasitadas por cestodos, 240 millones por trematodos y 3.200 millones por nematodos, a esto se les añade los protozoos, en especial la *Ameba* y *Giardia* que llega a afectar de 20 a 50 % de la humanidad e incluso en los países desarrollados. Al año se producen alrededor del mundo 1.000 millones de infestaciones por *Ascaris lumbricoides*, 900 millones por *Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus*, y 500 millones *Trichuris trichuria*, que llegan a ser los más frecuentes (Andrade Trujillo et al., 2022).

Dentro de la situación mundial la amebiasis por *E. histolytica* como parasitismo de amplia dispersión mundial y alta prevalencia, el diagnóstico de amebiasis por *E. histolytica* al ser detectado en las heces son amebas de otras especies no patógenas (*E. dispar* y *E. moshkovskii*), y su prevalencia varía entre las distintas regiones del planeta, entre 1-2% en zonas de clima templado y hasta 50% en muchos países de regiones cálidas y húmedas (Pazmiño-Gómez et al., 2018).

En América Latina y el Caribe, las estadísticas dan a conocer que 59 millones de niños los cuales viven en zonas de riesgo de infección o reinfección por geohelminthos, los parásitos intestinales ponen en peligro el crecimiento y el desarrollo infantil, que llega a causar desnutrición, anemia y otras enfermedades que puede provocar un bajo rendimiento y ausentismo escolar (OPS, 2022).

Cardona Arias, (2017), realizó la revisión sistemática con 8 estrategias de búsqueda en las últimas investigaciones en Sudamérica, incluyó 18 estudios sobre desnutrición, 3 de parasitismo, 3 de anemia, en donde se evaluó a 2 estudios de parasitosis y desnutrición, con esta revisión se establece que entre los determinantes sociales más comunes se tiene a viviendas sin las condiciones sanitarias, están ubicadas en alguna zona rural, la vivienda presenta características inadecuadas, provisiones inadecuadas de agua, barreras hacia el acceso al sistema médico, el bajo nivel educativo y bajos ingresos.

Díaz et al., (2018), estudiaron el estado nutricional, hematológico y de parasitosis intestinal en 102 niños/as entre los 5 a 12 años en escuelas rurales de Paraguay, tomaron los datos antropométricos como peso y talla donde determinaron el estado nutricional de acuerdo al IMC según criterios de la OMS, realizaron el perfil hematológico mediante la respectiva muestra sanguínea y por ultimo las muestras de heces recogieron en frascos apropiados con formol al 10% para el examen coproparasitario. Los resultados que obtuvieron en los participantes para IMC fue el 3.9 % con desnutrición moderada, 9.8 % riesgo de desnutrición, 65.7% tuvieron el peso adecuado y el 20.6% presentó sobrepeso u obesidad, obtuvieron la frecuencia del 38.2% con anemia, el 72.2% de la población en estudio se encontraron parasitados para esto el 75% presentaron monoparásitos y el 25% poliparásitos con el 35.3% para *Blastocystis hominis* y *Giardia lamblia*, el 23.5% para *B. hominis* y *Enterobius vermicularis* y finalmente el 17.6% para *B. hominis* y *Entamoeba coli*. Concluyen que existe elevada frecuencia de anemia y parasitosis, pero con los datos obtenidos no pudieron establecer respectiva relación.

Rodríguez Sáenz, (2015) realizó el estudio en 85 escolares de Soracá – Boyacá en Colombia con análisis de laboratorio en 85 muestras de materia fecal con examen directo microscópico y macroscópico, para esto en cada paciente tomó los datos de talla y peso como indicadores antropométricos, con este estudio evaluó los factores de riesgo para determinar parasitismo intestinal, obtuvo el 78% de prevalencia de parásitos, el 14% presentó parásitos patógenos como *Entamoeba histolytica/E. dispar*, *Giardia intestinalis*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e *Himenolepis nana*, el 24% presento parásitos no patógenos como *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Blastocystis hominis*, *Iodamoeba butschili* y el 22% no presentó parásitos intestinales. En esta población observó que el 60% de los niños se adaptaron a caminar descalzo y se tomó como factor de riesgo en el contagio de enfermedades infecciosas, que conlleva a adquirir parásitos de vida libre como es el caso de los geohelminthos como *Necator americanus* o *Ancylostoma duodenale*, con ingreso cutáneo y así colonizar diferentes órganos del cuerpo con el desarrollo de anemia, retraso del crecimiento y avance cognoscitivo del niño. Relacionó el porcentaje alto de parásitos intestinales encontrados en heces y el estado nutricional, concluyo que el 93% de parásitos que encontró son de tipo protozoario que no influyeron en el estado

nutricional y no llega a causar alteraciones nutricionales, presento el 8.2% de estados de desnutrición crónica y resulta bajo con relación a reportes en la encuesta de situación nutricional que se dio en el año 2010 en Colombia.

De la Cruz Vargas et al., (2018), realizaron el estudio en 107 niños de sexo femenino y masculino entre 6 y 14 años de edad en colegios de Pamplona Alta, Lima, Perú, encontraron prevalencia de 16.82 % de parasitosis gastrointestinal en el coproparasitológico directo, observaron así la presencia de 2 especies de protozoarios patógenos como son *Entamoeba coli* con el 6.54% y *Giardia lamblia* con el 10.28%, 105 entregaron el test de Graham para el descartede huevos de *Enterobius vermicularis* u oxiuros, el 7.62% de los estudiantes evaluados presentaron huevos de oxiuros, además observaron que la prevalencia de anemia fue de 25.9% en 28 niños, es necesario la evaluación del impacto y evoluciónde la anemia, parasitosis, y rendimiento escolar

Mejia Delgado et al., (2018) realizaron el estudio en escolares del Centro educativo del distrito de Guzmango y así determinar los principales factores de riesgo de enteroparásitos, recolectaron muestras de heces y las encuestas a los tutores, los resultados que obtuvieron fue el 79% para la prevalencia de parasitosis intestinal, los protozoarios que encontraron con mayor frecuencia fue el 57.1% para *Blastocystis hominis*, el 32.1% de *Entamoeba coli*, el 5.9% para *Giardia lamblia*, el 4.76% para *Yodamoeba butschlii* y finalmente el 37.3% para *Enterobius vermicularis*, presentaron el porcentaje para los factores de riesgo que aumenta la parasitosis intestinal como el nivel padres sin instrucción correspondió al 62.6% e instrucción primaria el 16.4%, además mencionaron que el 79.1% de los hogares contaban con piso de tierra, el consumo de agua no potable represento el 56.7%, y en contacto con animales como perros y gatos represento el 44.7%.

Quispe Santa Cruz, (2019), en el 2017 realizó el estudio de Anemia y Parasitosis Intestinal en 366 niños menores a 12 años en Perú, para esta investigación solicito muestras de sangre y muestras de heces. Los resultados que obtuvo fue 102 niños con anemia y 351 niños que presentaron parasitosis intestinal con la presencia de *Giardia lamblia* y *Ascaris lumbricoides* como los más prevalentes, el 46.17% presento desnutrición aguda, 89.94% recibió alimentación complementaria, el 95.90 % tiene

parasitosis intestinal, mencionó que los factores que están asociados a parasitosis intestinal son las condiciones de higiene, la falta de alcantarillado, el agua no potabilizada, presencia de animales de corral o mamíferos, además identificó que el 46.17% presentó desnutrición aguda.

Gómez et al., (2017), en noviembre del 2015 realizaron el estudio en la región costa de Ecuador en Canoa del cantón San Vicente al noroccidente de la provincia de Manabí, participaron 110 niños de entre 5 y 13 años de edad, para el estudio coproparasitológico usaron la técnica de concentración por sedimentación (Ritchie) y observación directa en fresco con solución salina y lugol, conoció la frecuencia total de cada especie de parásito, la riqueza específica, la dominancia y el porcentaje de parasitosis, en el análisis de muestras fecales los parásitos más frecuentes fue el Complejo *Entamoeba* y los huevos de helmintos que producen parasitosis como es el caso de *Áscaris lumbricoides*, los niños estudiados en su mayoría pertenecieron al percentiles de IMC normales para su edad, por lo cual no logro establecer asociación entre estado nutricional y presencia de parasitosis por factores dependientes como el consumo de agua no potable, desconocimiento sobre el tema, ausencia de servicios básicos y falta de higiene en la alimentación.

Andrade Trujillo et al., (2022), realizaron el estudio en 87 niños entre la edad de 2 a 5 años del Guayas y poder evidenciar el estado nutricional, presencia de anemia y parasitosis intestinal, para esto tomaron datos antropométricos, valores de hemoglobina y en el caso de presencia de parásitos realizaron la identificación de las especies parasitarias. Los resultados que obtuvieron fue niños/as con alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, el 24.14% de los participantes presentaron anemia, los participantes parasitados presentaron la relación con anemia, encontraron protozoarios frecuentes como *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli* y *Giardia intestinalis*, y helmintos predominantes como *Enterobius vermicularia* y *Ascaris lumbricoides*, presentaron que el estudio evidencio deficiencias nutricionales asociadas con anemia con infección de parásitos intestinales en los participantes y recomiendan a la población las prácticas de higiene y educación sanitaria para evitar complicaciones con estas patologías.

Durán-Pincay et al., (2019), realizaron el estudio en 351 muestras de heces de escolares entre la edad de 5 a 9 años en el cantón Paján, Ecuador, demostraron que la prevalencia de parasitosis intestinales, el total de niños parasitados representaron el 45,30%, para esto el 91.8% para monoparasitados y el 8.18% para poliparasitados, las especies que encontraron fue el Complejo *Entamoeba* con el 26,50%, *E. coli* con el 6,55% y *G. lamblia* con el 6,27%, mientras que para helmintos encontraron *A. lumbricoides* con el 1,14% y *E. vermicularis* con el 0,57%.

Guevara Facuy & Pacheco Cárdenas, (2022), realizaron el estudio de la frecuencia de anemia y si existe relación con parasitosis intestinal en 150 niños entre la edad de 2 a 10 años en el cantón El Empalme de Ecuador, para esto realizaron exámenes coproparasitario y de biometría hemática y los datos analizaron en el programa SPSS 23.0, los resultados que obtuvieron con los valores de hemoglobina fue el 22% de niños con anemia y el 78% presentaron valores normales, los datos que obtuvieron para el examen de coproparasitario fue el 68% para resultados negativos y el 32% resultados positivos con parásitos intestinales como *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia*, *Endolimax nana*, *Trichuris trichiura*. Como conclusión encontraron relación directa entre anemia y parasitosis intestinal en la población de estudio que estuvieron asociados a las prácticas de higiene, consumo y calidad de los alimentos ingeridos.

Murillo-Zavala Anita María et al., (2020), realizaron el estudio y determinaron la prevalencia de parásitos y los factores de riesgo en 331 escolares entre los 3 y 11 años de edad del cantón Jipijapa, Ecuador, en cada participante analizaron las muestras de heces a través del examen coproparasitológico directo con solución salina al 0,85% y lugol y el de concentrado de Ritchie, observaron la prevalencia de parasitismo en 30,59%, predominio del monoparasitismo con 59,62% y el poliparasitismo con 40,38%. Las especies parasitarias encontrado en los niños estudiados fue *Enterobius vermicularis* como único helminto con dos casos, el chromista *Blastocystis sp.* fue el que ocupó el primer lugar de prevalencia con 43 casos representado por el 12,99% y de los protozoarios el comensal *Endolimax nana* obtuvo 13,90% con los 46 casos, concluyeron demostrando la baja prevalencia de parasitados en la población estudiada debido a los buenos hábitos higiénicos y

adecuado funcionamiento de los servicios básicos que llega a influir en la poca presencia de enfermedades como las parasitosis intestinales.

Alvarado Puchaicela, (2019), determinó la relación de desnutrición con parasitismo y anemia en 206 pacientes entre la edad de 0 a 5 años de la parroquia Sinincay de Cuenca, realizó exámenes en donde evidencio los índices de hemoglobina además de los exámenes coproparasitario. Los resultados que obtuvo fue mayor prevalencia de desnutrición con el 18.4%, el 33.5% para anemia y el 41% de parasitismo y concluyó con la existencia de elevada prevalencia de desnutrición que se encontró relacionada con anemia y parasitismo intestinal que afecta al desarrollo de la población infantil.

Morocho Zambrano & Espinoza Diaz, (2017), en el 2014 realizaron el estudio en la comunidad Cumbatza en la parroquia Huambi, cantón Sucúa, provincia de Morona Santiago en 150 niños entre la edad de 5 a 10 años, de los cuales 128 cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, el aproximado de 46,1% niños necesitaron alguna vez en su vida acudir al servicio de emergencia pediátrica por diarrea aguda, la totalidad de los niños presentó parásitos en los análisis coprológico, para esto el 35,9% de los niños presentó monoparistosis. La *Entamoeba histolytica* y *Ascaris lumbricoides* fueron los parasitosis con mayor frecuencia en el grupo de niños estudiados, dentro de esta población se observaron que gallinas, perros, gatos y cerdos deambulan dentro de la mayoría de hogares y en sus alrededores, defecando en zonas de tráfico humano, además de que no existe en la comunidad la conexión a red de alcantarillado, los resultados obtenidos evidencio la falta de programas de salud en la comunidad estudiada, así como ausencia de controles médicos a los niños.

Vásquez Sandoval & Carrera Armijos, (2018), investigaron sobre la prevalencia de parasitosis intestinal y relación del estado nutricional en 120 estudiantes entre los 5 a 12 años en la Escuela 29 de Junio del sector de Rumicucho, Pichincha. Tomaron datos antropométricos para el IMC y analizaron las muestras de heces por método directo y el examen coproparasitario por concentración con el kit Mini Parasep. Observaron la prevalencia de parasitosis intestinal con el 88.4%, el protozoario que se encontró con alta frecuencia fue *B. hominis* con el 47.9% y con asociación parasitaria el 15.8% de *B. hominis* y quistes de *E. nana*, entre los parásitos patógenos observaron quistes de *E. histolytica/dispar* con el 7.4%, los quistes de *G. lamblia* el

3.1% y los huevos de *A. lumbricoides* el 0.5%. Concluyeron con la conclusión que no existió relación estadísticamente significativa entre parasitosis intestinal con desnutrición y recomiendan aplicar medidas preventivas para evitar enfermedades parasitarias.

Silva, (2017), en la provincia Tungurahua, cantón Quero entre agosto 2016 y enero del 2017 en 130 niños entre la edad de 2 a 5 años fueron seleccionados y se les realizó el examen coproparasitario por método directo con solución salina al 0.9% y lugol, los resultados que se obtuvo fue 95.4% de niños parasitados, 96% con protozoarios, 0.8% helmintos y el 3.2% ambos, se identificó seis géneros protozoarios intestinales y tres de helmintos, los parásitos más comunes fue *Endolimax nana* con 59.7% y *Blastocystis hominis* con 53.2%, *Entamoeba coli* con 51.6% y *Chilomastix mesnilli* con el 10%. Los protozoarios patógenos detectados son *Giardia lamblia* con 18.5% y *Entamoeba histolytica/dispar* con 4.0%. Entre helmintos, *Ascaris lumbricoides* fue el de mayor prevalencia con 2.4%, seguido por *Hymenolepis nana* con 0.8% y *Enterobius vermicularis* con 0.8%, los parásitos con mayor prevalencia en el estudio al contagio por el consumo de agua no potable sin hervir resultó ser variable estadísticamente significativa y factor de riesgo en la infección por parásitos intestinales.

Reyes Méndez, (2015), realizó el estudio en la ciudad de Ambato, en la escuela menor Rumiñahui, en 272 estudiantes entre la edad de 3 a 12 años, 131 estudiantes presentaron algún tipo de desnutrición representando el 67.9%, 115 con la presencia de parásitos con el 87.7% y 16 no tenían parásitos con 12.2%. Se obtuvo el 19.8% de Quiste de *Giardia lamblia* en 26 estudiantes, el 19.8% de Huevos de *Ascaris lumbricoides* en 26 estudiantes, el 52.7% de Ameba *histolytica* en 69 estudiantes, el 23.7% de *Blastocystis hominis* en 31 estudiantes, el 30.5% Quiste de Ameba *coli* en 40 estudiantes, el 27.5% Quiste de *Endolimax nana* en 36 estudiantes, el 7.6% con la presencia de Huevos de *Hymenolepis nana* en 10 estudiantes, con los Trofozoíto de *Chilomastix* existen solo 2 casos reportados lo que significa el 1.5% y el caso de Huevos de Tricocéfalos o *Trichuris trichuria*, la incidencia de Quiste de *Iodamoeba* y *Hymenolepis diminuta* fue mínima. La desnutrición fue valorada en la relación entre talla, peso y edad, de los niños 193 pacientes el total de 131 presentaron desnutrición, 115 tuvieron parásitos en heces fecales, los parásitos intestinales más

que encontró con más frecuentes en los niños y niñas fue Quiste de *Giardia lamblia*, Huevos de *Ascaris lumbricoides* y *Blastocystis hominis* y con los datos que obtuvo pudo indicar que si inciden en la presencia de la desnutrición.

Ramos Echeverria, (2017), realizó un estudio en 100 niños entre la edad de 5 a 9 años en Ambato en la parroquia Quisapincha, analizo muestras de sangre e identifico los valores de hemoglobina, con las muestras de heces mediante empleo la técnica de Flotación en el cual identificó la presencia de parásitos. Los resultados que obtuvo fue el 63% de niños/as parasitados con el 40% para monoparasitosis y el restante del 60% de poliparasitosis, entre los parásitos que encontró fue el 31% para *Blastocystis* spp., el 20% para quistes de *Entamoeba coli*, quistes de *Endolimax nana*, el 7% para quistes de *Giardia lamblia*, el 6% quistes de *Complejo Entamoeba*, el 2% para quistes de *Chilomastix mesnili* y quistes de *Iodamoeba bütschlii*, el 8% para huevos de *Hymenolepis nana*, el 3% para huevos de *Ascaris lumbricoides* y finalmente el 1% el estado adulto de *Enterobius vermicularis*. El investigador realizo la verificación de hipótesis y concluyó con la existencia de relación entre la presencia de parásitos intestinales con el índice de masa corporal y los niveles de hemoglobina.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA CIENTÍFICA

La parasitología es la ciencia biológica que estudia la dinámica parasitaria de la relación entre los parásitos y el hospedador, se encarga de conocer los aspectos morfológicos, funcionales y ecológicos, la asociación de dos o más especies en donde el individuo puede llegar a vivir fuera o dentro de otro como el principal medio de supervivencia, en donde la asociación llega o no a causar daños a su hospedador y la clasificación de parásitos se la realiza mediante el sistema taxonómico (Hernández Arenas, 2019).

Los parásitos son organismos transmitidos del hospedador a otro mediante vectores, si existe transferencia pasiva se denomina como vector mecánico, existe los casos de moscas, cucarachas y que en sus patas pueden transportan parásitos intestinales que fueron eliminados con las heces, además se presentan vectores biológicos donde el parásito sufre transformación evolutiva (Kozubsky & Costas, 2020).

Chromista:

Blastocystis sp. es el parásito unicelular y anaerobio que se localiza en el intestino del animal o del ser humano, está distribuido a nivel mundial con alta prevalencia entre las zoonosis intestinales y posee gran variabilidad genética con varios genotipos de este organismo, en la actualidad por análisis molecular este parasito se encuentra ubicado en el reino Chromista, subreino Chromobiota, Phylum Sarcomastigophora, clase Blastocystes, orden Blastocystida y género *Blastocystis* y es considerado como el único parasito perteneciente a este reino (Bastidas et al., 2020).

Blastocystis hominis es considerado como parasito común, la infección se da por medio de quistes que son resistentes al agua, existe la primera forma infectante con paredes delgadas que pueden inducir la autoinfección dentro del huésped, y el segundo es de paredes gruesas con transferencia directa de infecciones con el agua y comida hacia otros (Badparva & Kheirandish, 2020).

Protozoarios: Son células eucariotas simples por poseer membrana nuclear, son de tamaño variable de a 3 a 10 micras, no poseen pared celular rígida, movilidad y se nutren del organismo parasitado con relación simbiótica que puede llegar a causar enfermedad en el huésped (Hernández Arenas, 2019).

- Las *Entamoebas* son consideradas como vehículos de transmisión de varias patologías, la primera ameba parasitaria se la identifica en el intestino grueso en distintos animales como es el caso de *Entamoeba histolytica* causante de disentería amebiana, colitis amebiana, diarreas severas y en ocasiones en el absceso hepático, se transmiten por medio del agua, los quistes que varían de 10 a 20um, estos quistes salen por medio de las heces causando contaminación fecal, en el caso de *Entamoeba coli* es patógena y se encuentra dispersa por en todo el mundo y la transmisión se da por medio de alimentos y agua contaminada (Sciabarrasi & Ruiz, 2020).
- *Entamoeba histolytica* es patógena y se encuentra en el intestino del ser humano, llega a producir amebosis o amebiasis (Ancco, 2018). La infección empieza con la ingesta de quistes que ya están maduros presentes en alimentos o agua contaminada con heces, en el intestino delgado se da la liberación de los trofozoítos móviles que migran al I. grueso, por fisión

binaria los trofozoítos forman nuevos quistes los cuales son liberados por heces que pueden sobrevivir por días o semanas en el exterior causando así enfermedades de infección parasitaria (Kantor et al., 2018).

- ***Entamoeba coli*** considerado como parásito intestinal no patógeno, el ciclo biológico se da por la infección del hospedador por la ingesta de quistes mediante transmisión directa vía fecal-oral o indirecta por agua o alimentos contaminados con materia fecal, en el intestino delgado produce el desenquistamiento donde se libera los trofozoítos y llegan al intestino grueso, para que los trofozoítos se puedan reproducir mediante fisión binaria y volver al enquistamiento, para que los quistes salgan en heces y comience nuevamente el ciclo biológico.

Morfología del trofozoíto: núcleo con 1 cariosoma grande, excéntrico, cromatina periférica nuclear, citoplasma con varias vacuolas de restos alimenticios, bacterias y levaduras, seudópodos cortos y gruesos.

Morfología del quiste: 10-35um con variación de tamaño, de forma esférica con doble pared, al ser inmaduro posee de 1 a 4 núcleos, posee 1 gran vacuola central, al ser maduro presenta hasta los 8 núcleos con 1 cariosoma excéntrico, puntiforme o formado por gránulos dispersos, cromatina en formade gránulos, el citoplasma carece de vacuolas(Unzaga & Zonta, 2018).

- ***Endolimax nana*** parásito intestinal no patógeno, la infección del hospedador comienza con la ingestión de quistes por transmisión directa mediante vía fecal-oral o indirecta a través del agua y alimentos a través de materia fecal o malos hábitos de higiene.

Morfología del trofozoíto: de 5-10um de tamaño, poseen núcleo pequeño, central o excéntrico, con 1 cariosoma grande e irregular, no tiene cromatina periférica en la membrana nuclear, con citoplasma vacuolado, en algunos casos contiene bacterias, con seudópodos cortos.

Morfología del quiste: de 5-10um de tamaño, contiene de 1 a 4 núcleos pequeños, con cariosomas voluminosos irregulares y excéntricos, no tiene cromatina periférica en la membrana nuclear (Unzaga & Zonta, 2018).

Flagelados:

- ***Giardia lamblia*** parásito intestinal patógeno, los quistes son infectivos al ser expulsado por heces y cuando son ingeridos mediante el hospedador susceptible llega hasta al duodeno, en este lugar se disuelve la pared quística, y se da un organismo tetranucleado con división en 2 trofozoítos binucleados, con reproducción de fisión binaria longitudinal donde la zona intestinal comienza con el proceso de deshidratación para dar lugar al enquistamiento del trofozoíto, allí se pierden los flagelos para adquirir forma ovalada, con pared quística y con el cariocinesis con 2 núcleos que luego pasan a ser 4 otorgando al quiste el estado de madurez para luego liberarse por evacuación intestinal
Morfología del trofozoíto: de 10-20um de tamaño, es piriforme, posee 2 axonemas, 2 cuerpos curvos o cuerpos parabasales o medianos que se encuentran en la porción posterior, de región dorsal convexa y ventral cóncava, 2 núcleos con cariosoma grande y de posición central sin cromatina periférica, 8 flagelos entre estos son 2 anteriores, 2 posteriores, 2 ventrales y 2 caudales que dan motilidad celular.

Morfología del quiste: de 8-19um de tamaño con forma ovalada, de 2-4 núcleos en un extremo y restos flagelares, los cuerpos parabasales o medianos son duplicados con respecto al trofozoíto (Unzaga & Zonta, 2018).

- ***Chilomastix mesnili*** se considera parásito intestinal no patógeno, el ciclo biológico se da por infección del hospedador al ingerir quistes por transmisión directa vía fecal-oral o indirecta por agua y alimentos contaminados con materia fecal, en el intestino delgado se da el desenquistamiento, donde se liberan los trofozoítos que pasan al intestino grueso, los trofozoítos aquí se reproducen por fisión binaria donde pasa el enquistamiento para salir en heces y reiniciar el ciclo biológico.

Morfología de trofozoíto: de 6-24um de tamaño con forma alargada, piriforme, el citoplasma es vacuolado y 1 extremo puntiagudo, 1 núcleo, de 2 a 4 flagelos, asociado con el citostoma.

Morfología del quiste: de 6-10um de tamaño con forma piriforme, redonda u ovalada, 1 núcleo y con flagelos intraquísticos (Unzaga & Zonta, 2018).

Helmintos: en el caso de las parasitosis por helmintos llega a ocasionar en los pacientes el deterioro nutricional, físico y cognitivo, estas parasitosis son infecciones intestinales que se da por la ingesta de quistes, huevos o larvas, en este caso los helmintos son parásitos que pueden llegar a tener de 1mm o 1 metro hasta en ocasiones llegan a ser más grandes y la clasificación se da en nemátodos o gusanos cilíndricos (Vidal-Anzardo et al., 2020).

- **Cestodos:** son gusanos planos con el cuerpo alargado en forma de cinta y está dividido en varios segmentos, llegan a ser hermafroditas y pertenecen a la clase de los platelmintos, carecen de aparato digestivo, viven en las cavidades del cuerpo de otros animales y su fijación se da por ventosas o ganchos (Ávila, 2017).

En parasitosis intestinales con respecto a Hymenolepiasis son comunes a causa del cestodo *Hymenolepis nana*, este cestodo es pequeño y llega a parasitar al humano (Zumba-Alban et al., 2021).

Morfología de *Hymenolepis nana*: en forma adulta la *Tenia enana* llega a medir entre 15-40 mm por 0,5-1 mm, consta de escólex, cuello y estróbilo, de 150 y 200 son el número de proglótides, con las últimas proglótides existe desprendimiento que pueden desintegrarse en el lumen del intestino y van eliminándose los huevos con las heces y pudiendo causar autoinfección interna. Los huevos poseen 1 oncosfera con seis ganchos rodeado por la membrana con 2 engrosamientos polares, poseen de 4 a 8 filamentos, hay que tener en cuenta que la *Tenia* adulta madura en el tiempo entre 2 a 3 semanas (Cabeza et al., 2015).

EXÁMENES COPROPARASITARIO

Solución salina fisiológica: Reconoce trofozoítos de protozoos y otros estadios de diagnóstico como son el caso de protozoos y helmintos (larvas, huevos) y elementos que aparecen en situaciones anormales, tales como leucocitos, eritrocitos, cristales de Charcot-Leyden, método para detectar trofozoítos en amebiasis invasora por *Entamoeba histolytica* en heces y así ejecutar la cuenta de huevos de algunos helmintos y así estimar la intensidad de la infección (Manual de parasitología, s/f)

Solución de Lugol: Colorea de forma temporal los trofozoítos y quistes de protozoos, en donde se inmoviliza y colorear estructuras internas de larvas para poder identificar la morfología específica (Manual de parasitología, s/f)

Método Faust: es el método que se basa en la propiedad con la solución de mayor densidad en donde deben flotar los elementos menos densos, para esto se usa la solución de sulfato de zinc, cuya densidad es específica de 1,180 (33%) la cual es más alta que la mayoría de los quistes, los residuos se van a mantener en el fondo del tubo. La concentración que se tiene de parásitos por flotación permite verificar la existencia de quistes los protozoos incluso cuando se encuentran en pequeñas cantidades, para esto el sobrenadante recuperado se centrifugó a 2300 rpm con sus respectivos tres lavados (Tarqui Terrones et al., 2019)

BIOMETRÍA HEMÁTICA

Denominada también como citometría o citología hemática, es el estudio de exámenes de laboratorio para los pacientes ambulatorios así también como para los hospitalizados, primer examen al que se enfrenta el clínico en la valoración para realizar el diagnóstico del paciente, el cual valora el estudio de las tres líneas celulares, con función diferencial entre sí, pero muy en común que son producidas por la médula ósea: eritrocitos, leucocitos y plaquetas (Almaguer Gaona, 2015).

Serie roja

La concentración de hemoglobina calcula la capacidad que tienen los glóbulos rojos para transportar oxígeno O₂, este parámetro se recomienda que debe valorarse junto al volumen corpuscular medio o VCM por lo que estos parámetros pueden verse alterados conjuntamente (Bofarull, 2021).

El hematocrito HTC se representa de manera porcentual y este parámetro mide la cantidad de eritrocitos en la sangre, el valor menor o superior a 5% llega a representar el valor anormal (Bofarull, 2021).

ANEMIA

La anemia es la disminución de la cantidad de los glóbulos rojos por lo bajo de los valores límites dependiendo de los factores que influyen en el paciente como la edad, género y altitud de residencia, la manera más práctica de estudiar el umbral diagnóstico en anemias es conocer la hemoglobina o dependiendo la edad, raza y sexo del paciente (Dávila Aliaga et al., 2018).

- **Las anemias regenerativas** es la respuesta reticulocitaria elevada con el incremento de la regeneración medular, como ejemplo están las anemias hemolíticas y anemias por hemorragia aguda.
- **Las anemias no regenerativas** presentan respuesta reticulocitaria baja como la mayoría de anemias crónicas, presentan 4 categorías:
 - Alteración de síntesis de hemoglobina en anemias por deficiencia de hierro.
 - Alteración de eritropoyesis en anemias crónicas por deficiencia de folatos presente en los niños/as con desnutrición, anemias con infiltración neoplásica de médula ósea, anemias aplásicas que son hereditarias y adquiridas, aplasias que son selectivas en la serie roja siendo hereditarias y adquiridas y por último la enfermedad de Gaucher.
 - Anemias con respecto a la enfermedad crónica.
 - Es un estímulo eritropoyético con ajuste al nivel bajo.

Clasificación morfológica: según los valores de índices eritrocitarios como volumen corpuscular medio o VCM, hemoglobina corpuscular media o HCM y concentración de hemoglobina corpuscular media o CHCM.

- **Anemia microcítica** con volumen corpuscular medio menor a 70 fl., con anemia por deficiencia de hierro, talasemias e infecciones crónicas.
- **Anemia macrocítica** con volumen corpuscular medio mayor a 100 fl, con anemias megaloblásticas, anemias con deficiencia de ácido fólico o vitamina B12.
- **Anemia normocítica** por hemorragia aguda y anemias aplásicas adquiridas.

Se presenta anemias según el tiempo de instauración que influirá la presentación clínica:

- **Anemia aguda** por hemorragias agudas y el aumento de la destrucción de los hematíes.
- **Anemia crónica** enfermedades por insuficiencia de producción de hematíes por la médula ósea, la síntesis de hemoglobina puede ser de forma hereditario o adquirido, como anemias carenciales o ferropenia, las anemias secundarias y síndromes de insuficiencia medular.

(Arroyo Olmedo, 2020)

INDICE DE MASA CORPORAL

Índice de Masa Corporal o conocido también como Índice de Quetelet o relación del peso en kilogramos es dividido por el cuadrado de la estatura en metros, el IMC ayuda a caracterizar el grado de sobrepeso, en la actualidad se considera que las relaciones de morbilidad y mortalidad llegan a incrementar proporcionalmente el grado de obesidad en hombres y mujeres, la investigación epidemiológica demuestra que el IMC llega a estar asociado con el riesgo de muerte, además el IMC es la medida simple y útil con la cual se puede documentar el crecimiento de la prevalencia del sobrepeso en todo el mundo (Suárez Carmona & Sanchez Oliver, 2018)

DESNUTRICIÓN

La desnutrición es el conjunto de manifestaciones clínicas, las variaciones bioquímicas y antropométricas por la ingesta deficiente de macronutrientes, con la desnutrición existe la disminución de las defensas del organismo y el aumento de susceptibilidad con enfermedades que implica tener el peso corporal o estatura inferior correspondiente a la edad (Alvarez Ortega, 2019).

Los factores que mantienen relación con la desnutrición son:

- Los factores según la disponibilidad de alimentos como es el caso de producción, el transporte y el adecuado almacenamiento.
- Los factores que llega a determinar el consumo de alimentos.
- Los factores de aprovechamiento según el momento fisiológico, las condiciones fisiopatológicas que puede estar presentes con el estado nutricional.

(Alvarez Ortega, 2019)

1.3 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo General

Determinar la parasitosis intestinal y su relación con anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la parroquia Picaihua del cantón Ambato.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Identificar los principales factores de riesgo asociados a la parasitosis intestinal en los niños de 5 a 9 años de edad de la parroquia Picaihua del cantón Ambato.
- Identificar la relación de parasitosis intestinal y anemia en los niños de 5 a 9 años de edad de la parroquia Picaihua del cantón Ambato.
- Identificar la relación de parasitosis intestinal y desnutrición en los niños de 5 a 9 años de edad de la parroquia Picaihua del cantón Ambato.

1.1.3 Cumplimiento de los objetivos

En la parroquia Picaihua se procedió con la investigación en 106 niños entre la edad de 5 a 9 años, para esto a la población se les tomo muestras de sangre para el respectivo hemograma completo y realizar la determinación de los niveles de hemoglobina, muestra de heces para poder identificar la presencia de parásitos y con los datos antropométricos que ayudara a establecer el índice de masa corporal (IMC), los tutores legales de los niños firmaron la respectiva autorización para el estudio y se les aplico la encuesta, todos los datos recolectados permitieron conocer el porcentaje de la población que se encontraba parasitada y determinar que niños se encontraron con anemia y bajo peso.

CAPITULO II METODOLOGÍA

2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Epidemiología y Salud Pública

2.1.1. Enfoque de la investigación

El proyecto de investigación fue de enfoque cualitativo donde se buscó establecer la relación entre parasitosis intestinal, desarrollo de anemia y desnutrición, con el análisis de muestras biológicas en este caso de sangre y heces con datos recolectados que aportan con la resolución de las interrogantes que fueron planteadas en el proyecto.

2.1.2. Modalidad Básica de la Investigación

2.1.2.1. Investigación de Campo

Esta investigación se la realizó en la Parroquia Picaihua del Cantón Ambato correspondiente a la Provincia de Tungurahua, se consiguió muestras de sangre y de heces que fueron llevadas y procesadas en el Laboratorio de Análisis Bioquímicos y Bacteriológicos UTA-LABB de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

2.1.2.2. Investigación Documental

El proyecto de titulación conto con información que se consiguió por parte de fuentes bibliográficas, libros y artículos científicos que apoyaron con antecedentes actualizados sobre el problema planteado.

2.1.2.3. Investigación de Laboratorio

En el laboratorio se realizó los exámenes de biometría hemática y coproparasitario con muestras de niños entre la edad de 5 a 9 años en la Parroquia Picaihua y así poder establecer la relación entre la parasitosis intestinal y desarrollo de anemia.

2.2. SELECCIÓN DEL ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO

2.2.1. Campo y área

Hematología y Coproparasitología.

2.2.2. Aspecto

La relación que existe entre la parasitosis intestinal con la anemia y desnutrición en niños escolares entre la edad de 5 a 9 años.

2.2.3. Objetivo del estudio

Determinar la parasitosis intestinal y su relación con anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la parroquia Picaihua del cantón Ambato, mediante la determinación clínica del índice eritrocitario y parásitos intestinales.

2.2.4. Delimitación espacial

La investigación se realizó en niños de 5 a 9 años de edad de la Parroquia Picaihua ubicada al Suroeste del Cantón Ambato de la provincia de Tungurahua.

2.2.5. Delimitación temporal

El proyecto de investigación se efectuó en el periodo académico Octubre 2022 - marzo 2023 en niños de 5 a 9 años de edad de la Parroquia Picaihua del Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población que cumplió con todos los criterios de inclusión y exclusión ingreso al estudio del proyecto de investigación en el cual participaron 106 niños (n= 106) de 5 a 9 años de edad de la Parroquia Picaihua del cantón Ambato.

2.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

2.4.1 Criterios de inclusión

- Niños entre la edad comprendida de 5 a 9 años.
- Niños que residan en la parroquia Picaihua.
- Niños que tengan el asentimiento.
- Niños que tengan el consentimiento de sus tutores legales.
- Niños que asistan a la unidad educativa pública.

2.4.2 Criterios de exclusión

- Niños mayores a 9 años de edad.
- Niños menores a 5 años de edad.
- Niños que no tengan el consentimiento de sus tutores legales.
- Niños que no vivan en la parroquia Picaihua
- Niños que reciban tratamiento farmacológico constante.

- Niños que se hayan desparasitado en los últimos 3 meses.
- Niños que se encuentren en tratamiento para infecciones intestinales.

2.5. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para comenzar con el desarrollo del trabajo de investigación se identificó el lugar de trabajo en la parroquia Picaihua, se socializo el tema, los objetivos y los beneficios al participar del proyecto a investigar, para esto se mantuvo reuniones y charlas informativas en cada sector que forma parte de la parroquia, a los padres y tutores legales de cada niño se otorgaron unas hojas de consentimiento y asentamiento para que puedan presentarse de manera voluntaria a participar en este proyecto.

Se obtuvo el total de 106 niños que participaron en la investigación de manera libre y voluntaria con las respectivas hojas de consentimientos y asentamientos firmados, el día asignado para la toma de muestras se realizó la recolección de muestras de heces y posteriormente en el lugar establecido se tomó la muestra de sangre, a más de esto se procedió a llenar el formulario hacia los tutores con datos para el desarrollo del trabajo de titulación.

2.5.1. Procedimiento y análisis

2.5.1.1. Protocolo para extracción de muestra sanguínea

- Colocarse el equipo de bioseguridad como es el caso del uniforme, mandil, mascarilla, gorro y guantes.
- Ubicarse en el sitio adecuado con todos los materiales para la toma de muestra sanguínea.
- Colocar al paciente de manera adecuada en la silla para la extracción.

- Verificar que los datos del paciente están correctamente.
- Rotular los tubos del paciente con el nombre y código asignado.
- Explicar el procedimiento a realizar y comprobar que los datos o código asignado coincidan con los códigos de los tubos rotulados.
- Identificar la vena del antebrazo.
- Colocar el torniquete 4 dedos hacia arriba de la vena seleccionada para la punción.
- Desinfectar la zona seleccionada para la venopunción con algodón empapado de alcohol.
- Decir al paciente que respire al momento de realizar la punción.
- Con el bisel hacia arriba inserte la aguja con ángulo de 25°.
- Retirar el torniquete.
- Decir al paciente que respire para retirar la aguja
- Retirar la aguja de manera segura y con algodón presionar la zona de la venopunción.
- Llenar el tubo pediátrico con EDTA con la respectiva cantidad de sangre para la realizar el análisis clínico.
- Desechar la jeringuilla y torundas en los respectivos botes.
- Llevar las muestras al laboratorio en el cooler con temperatura aproximada de 6°C si es el caso usar hielo o gel frío.
- Procesar en el laboratorio las muestras dentro de las 2 h siguientes.

2.5.1.2. Protocolo para recolección de muestras de heces

- Es necesarios conocer y preguntar que el paciente no consuma laxantes.
- Recolectar la muestra de heces en la condición más estéril posible.
- Recoger la respectiva muestra de heces con la paleta y depositar en el frasco de plástico estéril de boca ancha con tapa hermética con la cantidad necesaria o alrededor de 2 gramos para el examen coproparasitario.
- Llevar la muestra al laboratorio rápidamente al laboratorio en el cooler con gel frío o hielo a la temperatura de 6 °C.
- Al no ser analizada alrededor de los 30 min la muestra de heces se debe guardar en refrigeración a 4-6° C o mantener a temperatura ambiente hasta su análisis antes de las 24h.
- Las muestras deben estar correctamente identificada con los datos o código del paciente.
- Es necesario conocer si la muestra está tomada incorrectamente o fue mal enviada y evitar el fracaso al momento de identificar de agentes etiológicos.

2.5.1.3. Análisis

Dentro del laboratorio se cumplió con los respectivos protocolos para el manejo de equipos y reactivos. La sangre total recolectada en el tubo con EDTA ayudo analizar el valor de hemoglobina por medio del equipo hematológico automatizado Dymind-DH76, para esto se procedió a homogenizar la muestra y ejecutar la orden de análisis en el equipo con la supervisión del operador y evitar la posible obstrucción en la aguja por coágulos que pueden afectar al equipo hematológico o a su vez por la falta de reactivo puede detener el análisis de la muestra. El análisis del examen coproparasitario con la ayuda del microscopio ayuda con la identificación de parásitos, para este procedimiento se utiliza reactivos como lugol y solución salina para identificar parásitos, además se aplicó la Técnica de Faust o técnica de flotación afirma para la comprobación de la existencia de parásitos en las muestras. Las

muestras de sangre y heces se procesaron en el Laboratorio UTA-LABB de la Universidad Técnica de Ambato Facultad de ciencias de la Salud en el Campus Ingahurco.

2.5.2. Aspectos éticos

2.5.2.1. Asentimiento Informado

En la investigación se realizó el respectivo asentimiento informado a los pacientes en este caso a los niños, para esto se les explicó toda la información sobre los exámenes que se les iba a realizar con la participación libre e incluso la libertad de poder retirarse del estudio y respetar los derechos de cada participante.

2.5.2.2. Consentimiento Informado

Se aplicó el consentimiento informado a los padres de familia y tutores legales de los niños que participaron del estudio como autorización para poder realizarles los exámenes correspondientes, además para esto se solicitó los nombres completos, número de cédula y firma del tutor legal y del participante para que el investigador pueda llevar a cabo el estudio y respetar los derechos humanos.

2.5.3. Procedimientos de análisis

2.5.3.1. Hemoglobina

En el equipo hematológico DYMIND DH76 se realizó el análisis de la hemoglobina, para esto se homogenizó correctamente y descartar el coágulo que pueda afectar al equipo, con esto se identificó los valores correspondientes de los componentes sanguíneos.

Se conoce que la hemoglobina es la proteína del eritrocito y al encontrarse en niveles bajos indican posible anemia.

VALORES DE HEMOGLOBINA EN EDAD 2-6 AÑOS

- Hemoglobina inferior a 10,5 g/dL
- Valores normales de hemoglobina (10,6-11,9) g/dL
- Hemoglobina mayor a 12,0 g/dL

VALORES DE HEMOGLOBINA EN EDAD 7-9 AÑOS

- Hemoglobina inferior a 11,5 g/dL
- Valores normales de hemoglobina (11,6-13,4) g/dL
- Hemoglobina mayor a 13,5 g/dL

(Hernández, 2016)

2.5.3.2 Examen coproparasitario

El análisis de las muestras de heces para identificar parásitos se realizó por medio del microscopio OLYMPUS CX31 con el examen directo con lugol y solución salina.

El examen directo con solución salina se usa para la identificación de trofozoítos y huevos de algunos parásitos, en el portaobjetos se coloca 1 gota de solución salina y posteriormente se añade la muestra de heces homogeniza, se coloca el cubreobjetos y se observa con el microscopio para esto enfocamos con el lente de 10x para visualizar larvas, huevos de helmintos, después pasamos al lente de 40x para realizar el análisis.

El examen directo con lugol se usa para observar las estructuras de los parásitos que se identificaron en solución salina, para esto en el portaobjetos se coloca 1 gota de lugol y luego mezclamos con la pequeña cantidad de la muestra de heces, colocamos el cubreobjetos y se procede a observar al microscopio, enfocamos con el lente de 10x, luego con lente de 40x observamos las estructuras internas de los parásitos para así poder realizar el respectivo reporte, se tiene en cuenta que con este reactivo se visualiza claramente los núcleos de los quistes de Amebas, Giardias, huevos de helmintos para poder identificar de mejor manera la clase al cual pertenece cada parásito.

2.5.3.3 Técnica de Faust

Método que emplea la solución de mayor densidad para que floten los elementos de menor densidad, para esto se usa la solución de Sulfato de Zinc con densidad

especifica al 33% siendo más alta que la de los quistes, al fondo se mantienen todos los residuos, esta concentración de parásitos por el método de flotación permite la verificación de presencia de quistes de protozoos y helmintos incluso al estar presentes en pequeñas cantidades, para esto el sobrenadante recuperado es centrifugado a 2300rpm con 3 lavados con agua destilada para poder eliminar el Sulfato de Zinc (Tarqui Terrones et al., 2019).

Para la preparación de la solución se pesó 331g de sulfato de zinc y se añadió en 1L de agua destilada tibia y homogenizamos en el equipo FAIHFUL

En el tubo de ensayo se preparó la suspensión homogénea con la mezcla de 4.5 g de heces y 10mL de solución salina, llevamos el tubo con la suspensión a centrifugar a 2500rpm por 1 min, luego sacamos el tubo de la centrifuga y desechamos el sobrenadante para así obtener el sedimento con el primer lavado, al sedimento añadimos nuevamente solución salina mezclamos y enviamos a centrifugar, desechamos el sobrenadante y obtenemos el sedimento con el segundo lavado, realizamos el mismo procedimiento con el sedimento para un tercer lavado, al sedimento que queda en el tubo añadimos solución de sulfato de zinc hasta la mitad mezclamos y completamos con más solución de sulfato de zinc hasta llegar a 1 centímetro del borde del tubo, centrifugamos a 2500rpm por 3 minutos, retiramos el tubo con mucho cuidado y lentamente de la centrifuga, colocamos el tubo en la gradilla y en este caso con la pipeta tomamos el sobrenadante, en el portaobjeto colocamos 1 gota de lugol con la muestra tomada en la pipeta del sobrenadante ponemos el cubreobjetos y llevamos la placa a examinar en el microscopio.

2.5.3.4 Cálculo del IMC

En la ficha respectiva llenamos con los siguientes datos de cada niño/a:

- Edad exacta
- Sexo
- Talla (in)

- Peso (lb)

Ya con los datos recolectados ingresamos en Calculadora del percentil del IMC para niños y adolescentes web para obtener el resultado del IMC y el estado nutricional de cada niño/as (CDC, s/f).

2.5.3.5 Corrección de hemoglobina

Con el valor obtenido de la HEMOGLOBINA mediante la biometría hemática realizo corrección de este valor mediante las siguientes formulas.

NIVEL AJUSTADO = Nivel observado – Ajuste por altura

AJUSTE POR ALTURA = $0.022 * (\text{alt})^2 - 0.032 (\text{alt})$

$$\text{alt} = \frac{\text{altura (m)}}{1000} * 3.3$$

Los valores consultados de altitud de la Parroquia Picaihua del cantón Ambato es altitud media de 2.614m (Topographic, s/f)

Resultado para el **NIVEL AJUSTADO = 1.358**

2.6 MATERIALES

2.6.1. Humanos

Población total de 106 niños, con 51 pacientes masculinos y 55 pacientes femeninos.

2.6.2. Institucionales

Laboratorio UTA-LABB de la Universidad Técnica de Ambato en el Campus Ingahurco de la Facultad de Ciencias de la Salud.

2.6.3. Equipos

- Microscopio

- Centrífuga
- Equipo automatizado Dymind DH76
- Agitador

2.6.4. Materiales

- Computadora portátil personal
- Hojas
- Esferos
- Marcador negro
- EPP (Mascarilla, toca, guantes y protector de zapatos)
- Cooler
- Envases para muestras de heces
- Tubos con anticoagulante EDTA
- Jeringuillas pediátricas
- Torniquete
- Alcohol
- Algodón
- Curitas
- Recolector de cortopunzantes
- Fundas rojas para desechos infecciosos
- Porta y cubreobjetos
- Palillos
- Tubos de ensayo
- Puntas amarillas
- Bajalenguas
- Pipeta

2.6.5. Reactivos

- Lugol
- Solución salina 0.9%
- Sulfato de Zinc
- Diluyente DYMIND DH76
- Lisante 1 DH76 (500 ML)
- Lisante 2 DH76 (500 ML)
- Lisante 3 DH76 (1L)
- Cleanser DYMIND (50ML)

CAPITULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 RESULTADOS

La investigación del proyecto estuvo conformada por 106 niños entre la edad de 5 a 9 años de la parroquia Picaihua del Cantón Ambato, para esto a los pacientes que decidieron participar en la investigación se realizó el procedimiento de consentimiento informado hacia los padres de familia o tutores legales, además a cada paciente se aplicó todos los criterios de inclusión y exclusión para que puedan ser parte del proyecto y determinar la presencia de parásitos, la relación con anemia y desnutrición en la población mencionada, en esta investigación se tomó en cuenta los rangos de hemoglobina con el IMC de cada paciente, para el IMC se tomaron todos los datos antropométricos de cada niño y con la calculadora del percentil para niños se evaluó el estado de cada paciente.

Caracterización de la población

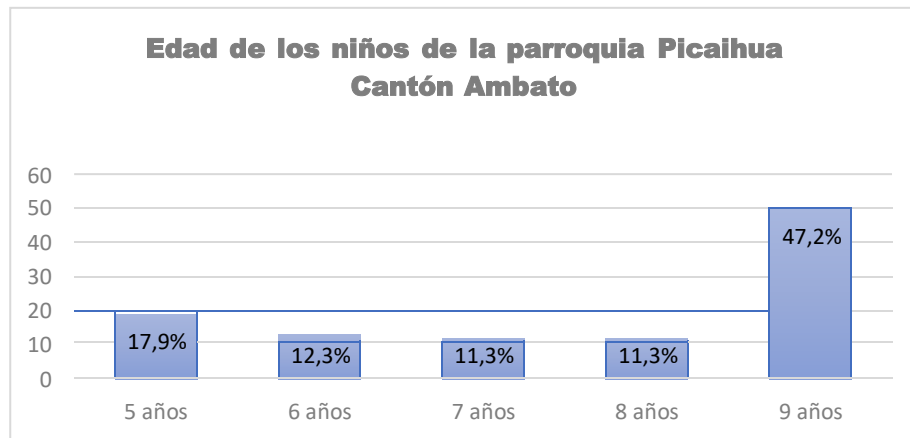
Tabla 1 Edad de la población.

Edad	F	%
5 años	19	17,9
6 años	13	12,3
7 años	12	11,3
8 años	12	11,3
9 años	50	47,2

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 niños y niñas en la tabla 1 con respecto a la edad del niño/a se observa la frecuencia y el porcentaje del 17.9% en 19 participantes que corresponde a 5 años, el 12.3% en 13 participantes que corresponde a 6 años, el 11.3% en 12 participantes que corresponde a 7 años, el 11.3% en 12 participantes que corresponde a 8 años y por último el 47.2% en 50 participantes el porcentaje más alto para niños/as de 9 años.

Figura 1 Edad de población



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: con respecto a la primera pregunta de variables sociodemográficas según la edad del niño/a, los datos señalaron que el porcentaje de participantes de 9 años fue el más alto (47.2%), mientras que el porcentaje más bajo corresponde a los participantes de 7 años (11.3%) y 8 años (11.3%).

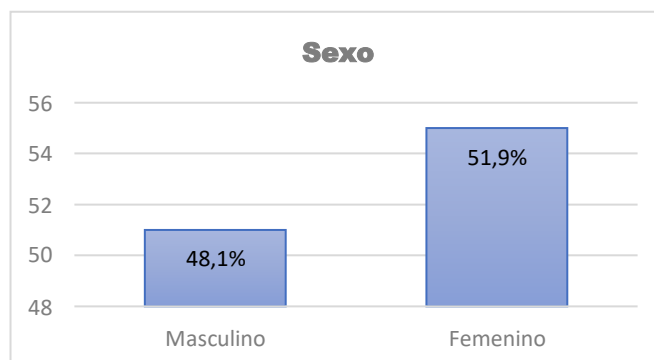
Tabla 2 Sexo

Sexo	F	%
Masculino	51	48,1
Femenino	55	51,9

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes con respecto al sexo en la tabla 2 se observan las frecuencias y porcentajes, obteniendo el resultado para el sexo masculino del 48.1% que corresponde a 51 niños y del sexo femenino el 51.9% que corresponde a 55 niñas.

Figura 2 Sexo



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: con respecto a la pregunta 2 según las variables sociodemográficas para conocer el sexo de la población en el proyecto de investigación, los datos mostraron que hubo mayor participación por parte del sexo femenino (51.9%), mientras que del sexo masculino la participación fue menor (48.1%) en la parroquia Picaihua.

Identificación y caracterización de la parasitosis intestinal

Tabla 3 Parásitos encontrados en las muestras.

Parásitos intestinales n (106)	F	%
Parasitados	80	75,5
No parasitados	26	24,5

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 niños/as que entraron en el proyecto de investigación el 75.5% corresponde a 80 participantes parasitados, mientras que el restante del 24.5% son 26 participantes que no están parasitados.

Figura 3 Parásitos encontrados en las muestras.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: La parasitosis intestinal causa la malnutrición en niños/as al inicio de su vida que llega a limitar la probabilidad de crecer y desarrollarse (Pazmiño-Gómez et al., 2018). En la gráfica 3 existe gran diferencia en el estudio, al tener mayor número de niños/as parasitados (75.5%), mientras que el menor porcentaje correspondió a niños/as no parasitados (24.5%).

Tabla 4 Identificación y caracterización de la parasitosis intestinal

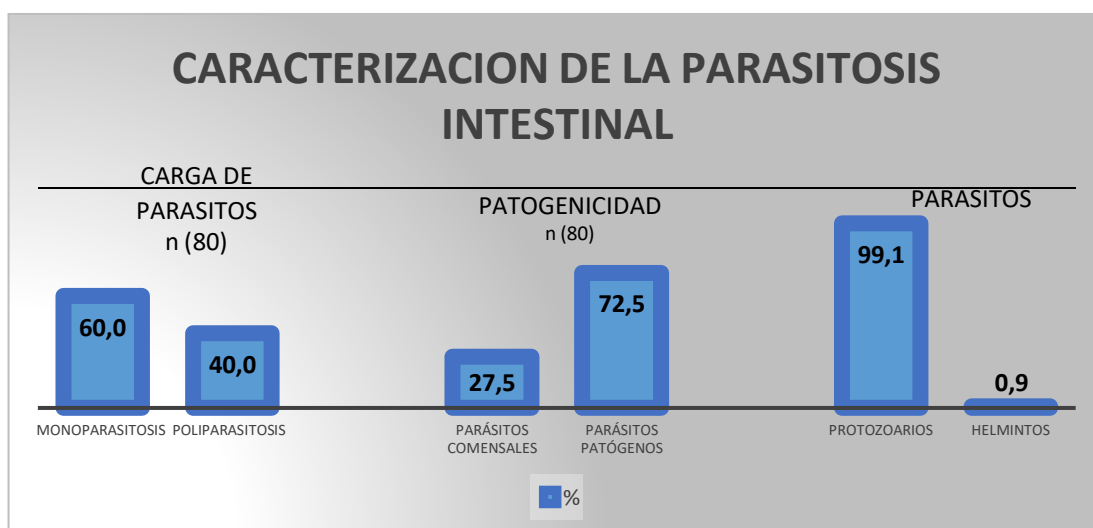
Carga de parasitosis n (80)	f	%
Monoparasitos	48	60,0
Poliparasitos	32	40,0
Patogenicidad n (80)	f	%
Parásitos comensales	22	27,5
Parásitos patógenos	58	72,5
Parásitos	f	%
Protozoarios	115	99,1
Helmintos	1	0,9

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes del proyecto de investigación en la tabla 4 se observa la frecuencia y porcentajes para la identificación y caracterización de parásitos intestinales, la carga parasitaria del 75.5% representa al número de muestras de n=80,

del total de número de muestras el 60% (48) son de monoparásitos y el 40% (32) para poliparasitos, con respecto a la patogenicidad los parásitos intestinales corresponden al 27.5% (22) y parásitos patógenos el 72.5% (58), los parásitos que se observó en las muestras de heces corresponden el 99.1% (115) para protozoarios y el 0.9% (1) para helmintos.

Figura 4 Identificación y caracterización de la parasitosis intestinal.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: según la caracterización de la parasitosis intestinal existe mayor porcentaje en la carga parasitaria de monoparásitos (60%) y bajo porcentaje para poliparasitos (40%), según la patogenicidad existe mayor porcentaje en parásitos patógenos (72.5%) y porcentaje bajo en parásitos comensales (27.5%), según los parásitos observados en la investigación el porcentaje alto corresponde a Protozoarios (99.1%) y restante corresponde a helmintos (0.9%).

Especies de parásitos intestinales

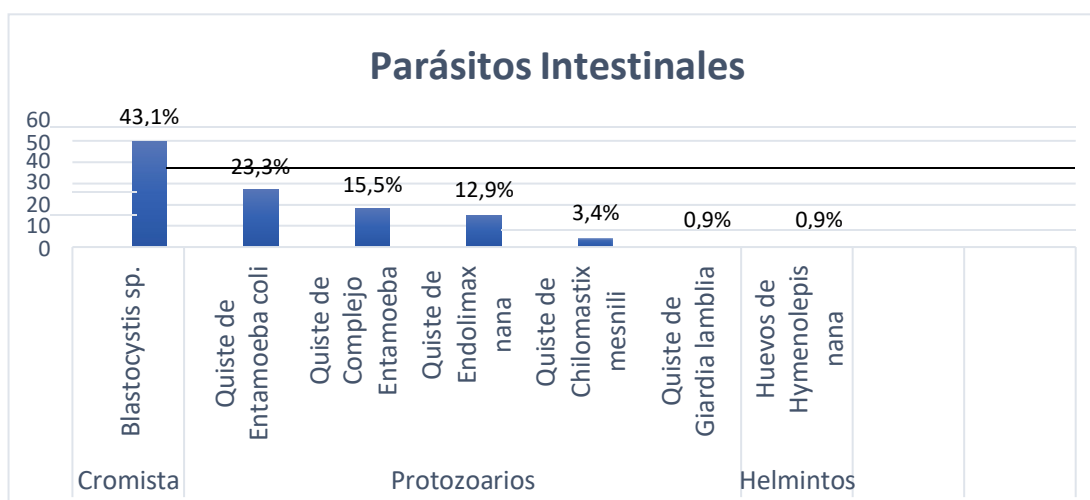
Tabla 5 Especie de parásitos intestinales observados en la investigación

Especies de parásitos intestinales		f	%
Cromista	<i>Blastocystis spp.</i>	50	43,1
Protozoarios	Quiste de <i>Entamoeba coli</i>	27	23,3
	Quiste de <i>Complejo Entamoeba</i>	18	15,5
	Quiste de <i>Endolimax nana</i>	15	12,9
	Quiste de <i>Chilomastix mesnili</i>	4	3,4
	Quiste de <i>Giardia lamblia</i>	1	0,9
Helmintos	Huevos de <i>Hymenolepis nana</i>	1	0,9

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

En la tabla 5 se observa la frecuencia y porcentaje, de las 80 muestras parasitadas, se determinó las especies de parásitos intestinales observados en la investigación para Chromistas el *Blastocystis spp.* con el 43.1% (50), dentro de los protozoarios se encontró Quiste de *Entamoeba coli* con el 23.3% (27), Quiste de *Complejo Entamoeba* el 15.5% (18), Quiste de *Endolimax nana* el 12.9% (15), Quiste de *Chilomastix mesnili* 3.4% (4), Quiste de *Giardia lamblia* el 0.9% (1), mientras que en Helmintos los Huevos de *Hymenolepis nana* corresponden al 0.9% (1).

Figura 5 Especie de parásitos intestinales observados en la investigación.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: de las 80 muestras parasitadas según el proyecto de investigación se encontró alta frecuencia para *Blastocystis hominis* (43.1%), Chacon et al.,(2017) menciona que *Blastocystis hominis* se encuentra en forma quística en aguas y contaminadas e ingesta de alimentos contaminados. Dentro de los protozoarios la prevalencia fue alta para Quiste de *Entamoeba coli* (23.3%), Quiste de *Complejo Entamoeba* (15.5%) y Quiste de *Endolimax nana* (12.9%), se encontró en bajos porcentaje Quiste de *Chilomastix mesnili* (3.4%) y Quiste de *Giardia lamblia* (0.9%). De las 80 muestras solamente se encontró 1 helminto correspondiente a Huevos de *Hymenolepis nana* (0.9%).

Hemoglobina

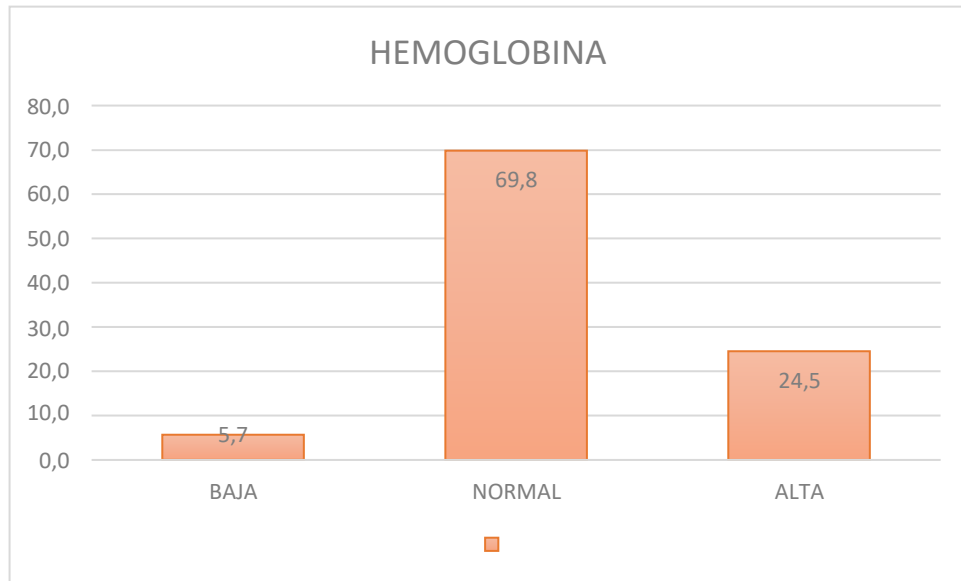
Tabla 6 Hemoglobina corregida

Hemoglobina	F	%
BAJA	6	5,7
NORMAL	74	69,8
ALTA	26	24,5

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Con los datos obtenidos en el equipo hematológico Dymind DH76 se determinó la hemoglobina de cada niño/a, a este valor se realizó el ajuste de nivel con la altitud media de 2.614m obteniendo que el NIVEL AJUSTADO que se obtuvo fue 1.358, la tabla 6 con la hemoglobina corregida con el 5.7% para 6 niños/as con HEMOGLOBINA BAJA, el 69.8% para 74 niños/as con HEMOGLOBINA NORMAL y el 24.5% para 26 niños/as con HEMOGLOBINA ALTA.

Figura 6 Hemoglobina corregida.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: La hemoglobina es el parámetro de la biometría hematológica automatizada que da información sobre el contenido de hierro y permite la detección en algunos casos de anemia (Márquez-Benítez et al., 2018). La mayoría de los participantes en el proyecto esta con el rango de hemoglobina en niveles NORMALES (69.8%%) según la edad de cada niño/a, los porcentajes para HEMOGLOBINA BAJA (5.7%) son bajos.

Índice de masa corporal

Tabla 7 Índice de masa corporal

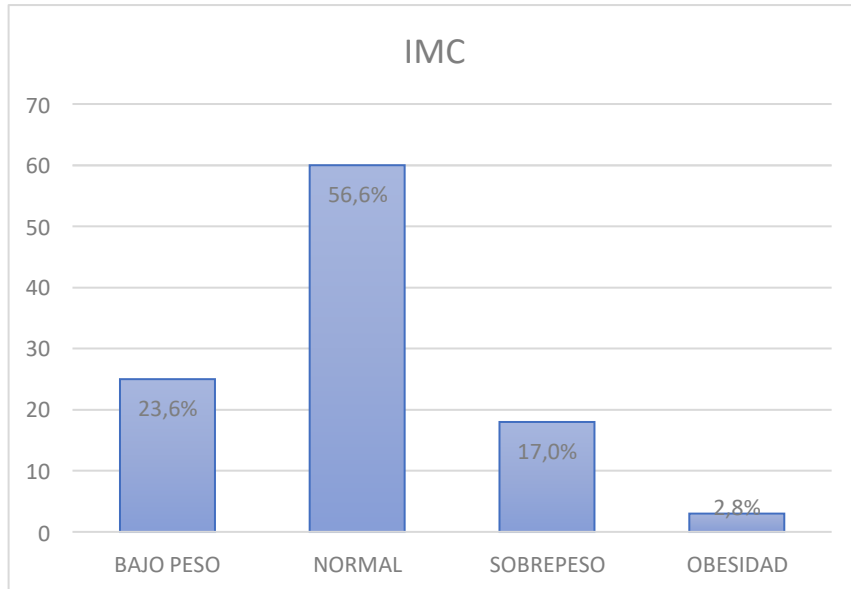
IMC	F	%
BAJO PESO	25	23,6
NORMAL	60	56,6
SOBREPESO	18	17,0
OBESIDAD	3	2,8

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en la tabla 7 se observa las frecuencias y porcentajes, para esto se tomó los datos antropométricos como peso (in) y talla (lb) los cuales se ingresó los datos a la calculadora del percentil del IMC para niños y adolescentes, se

obtuvo los datos para BAJO PESO el 23.6% (25), NORMAL el 56.6% (60), SOBREPESO el 17.0% (18) y OBESIDAD el 2.8% (3).

Figura 7 Índice de masa corporal.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: Con la calculadora del percentil del IMC para niños y adolescentes se observó que existe un mayor número de niños con el Índice de Masa Corporal NORMAL (56.6%) mientras que existe cantidad baja de niños con OBESIDAD (2.8%) en la población de la parroquia Picaihua.

FACTORES DE RIESGO

Tabla 8 Grado de instrucción del responsable

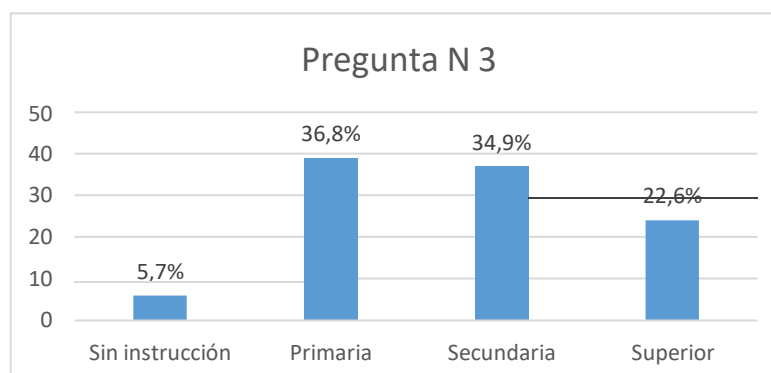
PREGUNTA 3	F	%
Sin instrucción	6	5,7
Primaria	39	36,8
Secundaria	37	34,9
Superior	24	22,6

Elaborado por: Sailema, G. (2023).

De los 106 participantes con respecto al grado de instrucción del tutor legal en la tabla 8 se observan los datos de las frecuencias y porcentajes, los datos que se obtuvieron de: SIN INSTRUCCIÓN el 5.7% que corresponde a 6 participantes,

PRIMARIA el 36.8% que corresponde a 39 participantes, SECUNDARIA el 34.9% que corresponde a 37 participantes y SUPERIOR el 22.6% corresponde a 24 participantes de la parroquia Picaihua.

Figura 8 Grado de instrucción del tutor legal.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: con respecto a la pregunta 3 en las variables sociodemográficas según el grado de instrucción de cada tutor legal que participó los datos que se obtuvo en el formulario fue que existe el mayor porcentaje de personas con instrucción PRIMARIA (36.8%) y SECUNDARIA (34.9%), mientras que existe poca cantidad de personas SIN INSTRUCCIÓN (5.7%).

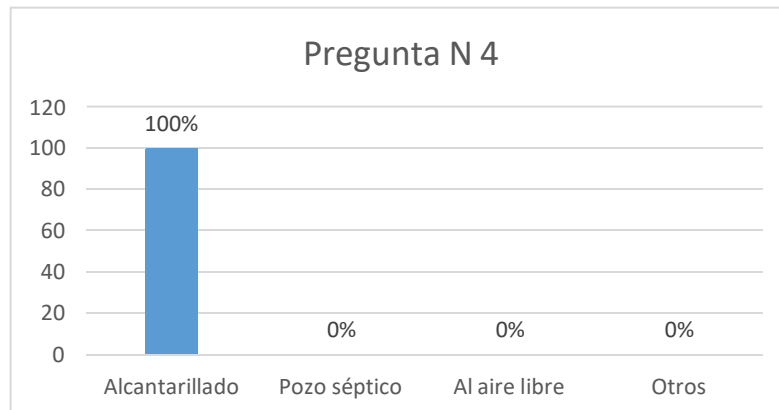
Tabla 9 Formas de eliminación de excretas de la vivienda.

PREGUNTA 4	F	%
Alcantarillado	106	100
Pozo séptico	0	0
Al aire libre	0	0
Otros	0	0

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en la tabla 9 presenta la frecuencia y porcentajes en base a la pregunta sobre la principal forma de eliminación de excretas en las viviendas en la parroquia Picaihua es el alcantarillado con el 100% que corresponde a las 106 participantes de la población en estudio.

Figura 9 Formas de eliminación de excretas de la vivienda.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: Dentro de los factores de riesgo la pregunta 4 hace referencia a las formas de eliminación de excretas en las viviendas con los datos obtenidos en su totalidad cada vivienda posee alcantarillado (100%) el cual evita la contaminación del suelo, agua y el medio ambiente, por lo que las heces humanas es la principal fuente de transmisión de diversos parásitos.

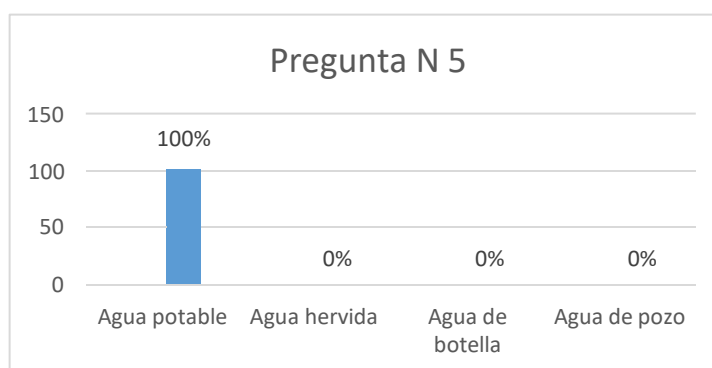
Tabla 10 Tipo de agua que consumen la familia.

PREGUNTA 5	F	%
Agua potable	106	100
Agua hervida	0	0
Agua de botella	0	0
Agua de pozo	0	0

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en su totalidad del 100% que corresponde a los 106 participante contestan el formulario que cada familia cuenta con agua potable que consumen en cada hogar.

Figura 10 Tipo de agua que consumen la familia.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: De acuerdo al formulario realizado en la pregunta 5 hace referencia a los principales Factores de riesgo según el tipo de agua que consume cada miembro de la familia, se obtuvo resultados de su totalidad (100%) que cada familia de la parroquia Picaihua cuenta con agua potabilizada que es apto para el consumo humano libre y cotidiano.

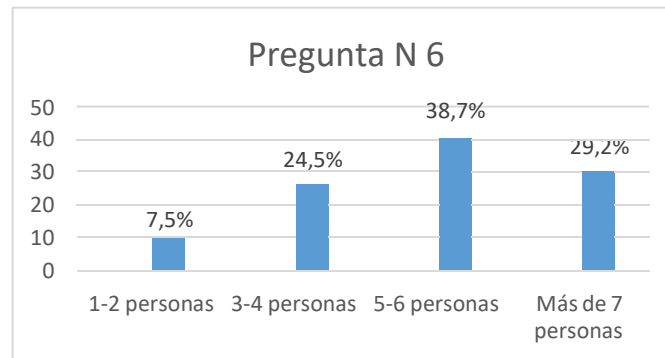
Tabla 11 Número de personas que viven en el hogar.

PREGUNTA 6	F	%
1-2 personas	8	7,5
3-4 personas	26	24,5
5-6 personas	41	38,7
Más de 7 personas	31	29,2

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en la tabla 11 se observa la frecuencia y porcentaje según el número de personas que viven en cada hogar, de 1 a 2 personas que viven con 8 participantes representa el 7.5%, de 3 a 4 personas viven con 26 participantes y representa el 24.5%, de 5 a 6 personas que viven con 41 participantes representa el 38.7% y por último más de 7 personas que viven con 31 participantes representa el 29.2%.

Figura 11 Número de personas que viven en el hogar,



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: con respecto a la pregunta 6 según el número de personas que viven en el hogar con el niño o niña existe la mayoría de 5 a 6 personas en el hogar (38.7%), más de 7 personas en la familia (29.2%), de 3 a 4 personas para la familia de 26 participantes (24.5%) y por último el valor más bajo corresponde de 1 a 2 personas en la familia de 8 participantes (7.5%).

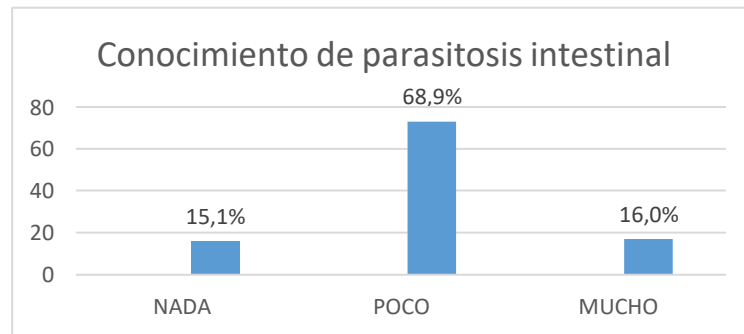
Tabla 12 Conocimiento de parasitosis intestinal.

PREGUNTA 7	F	%
NADA	16	15,1
POCO	73	68,9
MUCHO	17	16,0

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en la tabla 12 se observa la frecuencia y porcentaje según el nivel de conocimiento de la parasitosis intestinal con el 68.9% con POCO conocimiento sobre el tema en 73 tutores, el 16% con MUCHO conocimiento en 17 tutores y el 15.1% con NADA de conocimiento en los 16 tutores de la parroquia Picaihua.

Figura 12 Conocimiento de parasitosis intestinal.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: La pregunta 7 según el conocimiento de parasitosis intestinal la mayoría indicó que el nivel de conocimiento tiene alto porcentaje de POCO conocimiento (68.9%), mientras que NADA de conocimiento (15.1%) representa al porcentaje más bajo, con esto se conoce que cada hogar cumple con medidas de prevención para posibles problemas de parasitosis intestinal.

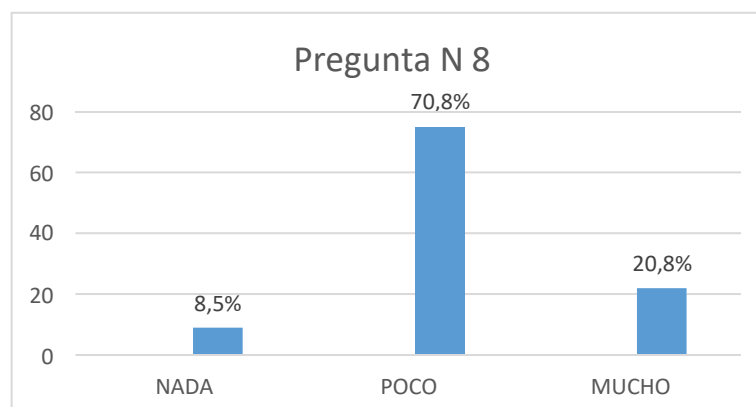
Tabla 13 Sabe usted que los parásitos intestinales pueden habitar en el agua, en la tierra, en el organismo de personas.

PREGUNTA 8	F	%
NADA	9	8,5
POCO	75	70,8
MUCHO	22	20,8

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en la tabla 13 se observa las frecuencias y porcentajes del conocimiento que los parásitos intestinales pueden habitar en el agua, tierra o en el organismo de las personas, 75 tutores representan al 70.8% sobre POCO conocimiento, 22 tutores representan al 20.8% sobre MUCHO conocimiento, y por último 9 tutores representa el 8.5% no conocen NADA del tema.

Figura 13 Sabe usted que los parásitos intestinales pueden habitar en el agua, en la tierra, en el organismo de personas.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: En la pregunta 8 con respecto al conocimiento sobre parasitosis intestinal y si conocen que los parásitos intestinales pueden habitar en el agua, en la tierra y en el organismo de las personas los datos indican que la población de estudio en su mayoría conoce POCO (70.8%) el tema y lo cual es importante para tomar medidas de prevención y cuidado en el hogar y el entorno, mientras que para NADA de conocimiento (8.5%) es el porcentaje más bajo.

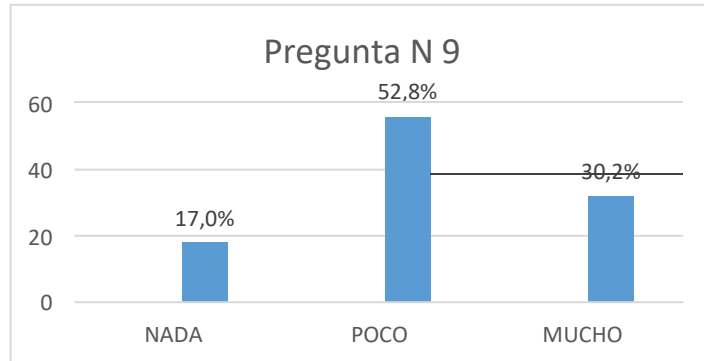
Tabla 14 Sabe usted que las condiciones que favorecen a la infección por parásitos son: acumular la basura en casa, consumo de frutas y verduras mal lavadas, no lavarse las manos antes y después de ir al baño.

PREGUNTA 9	F	%
NADA	18	17,0
POCO	56	52,8
MUCHO	32	30,2

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en la tabla 14 según el formulario realizado hacia los tutores indican la frecuencia y el porcentaje que el 52.8% corresponden a 56 tutores sobre POCO conocimiento, el 30.2% corresponden a 32 tutores tienen MUCHO conocimiento, mientras que el 17.0% corresponde a 18 tutores que no saben NADA del tema.

Figura 14 Sabe usted que las condiciones que favorecen a la infección por parásitos son: acumular la basura en casa, consumo de frutas y verduras mal lavadas, no lavarse las manos antes y después de ir al baño.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: En la pregunta 9 sobre el conocimiento sobre parasitosis intestinal si los tutores saben que las condiciones que favorecen a la infección por parasitosis son: acumular la basura en casa, consumo de frutas y verduras más lavadas, no lavarse las manos antes y después de ir al baño, entre otras, los tutores que tienen mayor porcentaje para POCO conocimiento (52.8%), mientras que el porcentaje bajo manifiesta no conocer NADA el tema (17%).

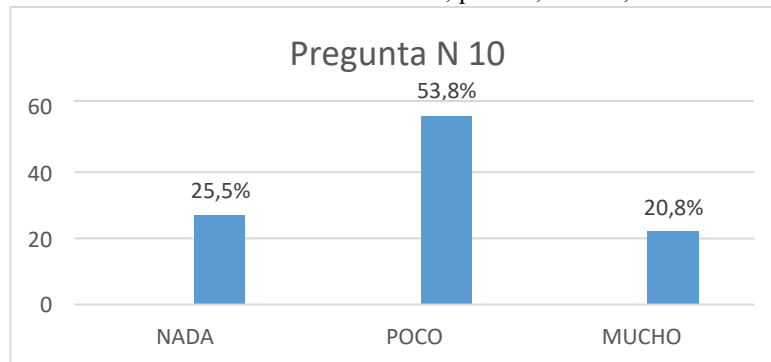
Tabla 15 Conoce usted que dentro de los signos y síntomas que presentan los niños con parásitos intestinal son dolor abdominal, palidez, diarrea, etc.

PREGUNTA 10	F	%
NADA	27	25,5
POCO	57	53,8
MUCHO	22	20,8

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en la tabla 15 se observa la frecuencia y el porcentaje que los tutores respondieron en el formulario sobre los signos y síntomas que presentan los niños con parásitos intestinales con el 53.8% con POCO conocimiento en 57 participantes, el 20.8% conocen MUCHO sobre el tema en 22 participantes y el 25.5% no conocen NADA sobre el tema 27 participantes.

Figura 15 Conoce usted que dentro de los signos y síntomas que presentan los niños con parasitosis intestinal son dolor abdominal, palidez, diarrea, etc.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: En la pregunta 10 con respecto al conocimiento sobre parasitosis intestinal si conoce que dentro de los signos y síntomas que presentan los niños con parasitosis intestinal son dolor abdominal, palidez, diarrea, etc., la población en alto porcentaje conoce POCO del tema (53.8%) o MUCHO (20.8%), sobre los principales signos y síntomas que presentan los niños con parasitosis intestinal.

Medidas de prevención para parasitosis intestinal

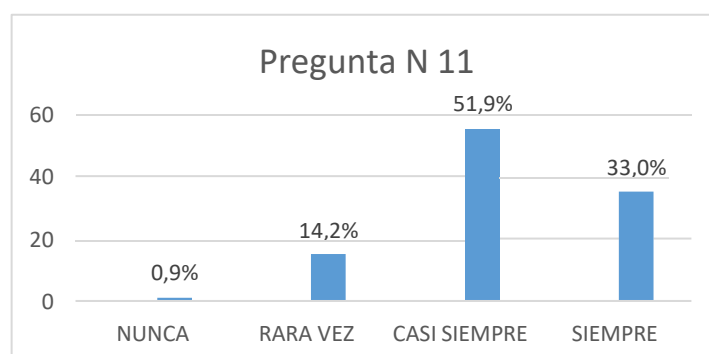
Tabla 16 La limpieza de su hogar diariamente.

PREGUNTA 11	F	%
NUNCA	1	0,9
RARA VEZ	15	14,2
CASI SIEMPRE	55	51,9
SIEMPRE	35	33,0

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en la tabla 16 se observa la frecuencia y el porcentaje de medidas de prevención para parasitosis intestinal mencionan que la limpieza del hogar CASI SIEMPRE el 51.9% representa a 55 participantes, el porcentaje del 33.0% corresponde a 35 participantes que SIEMPRE realizan limpieza, el 14.2% corresponde a 15 participantes que RARA VEZ realizan la limpieza a diario del hogar y el 0.9% representa a 1 participantes que NUNCA lo han realizado.

Figura 16 La limpieza de su hogar diariamente.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: La pregunta 11 según la medida prevención para parasitosis intestinal con la limpieza del hogar diariamente, la encuesta realizada demuestra que en cada hogar CASI SIEMPRE (51.9%) presenta el mayor porcentaje de aceptación para la limpieza del hogar como medida de prevención para parasitosis intestinal, mientras que el porcentaje más bajo es para los hogares que NUNCA (0.9%) han realizado la limpieza diaria.

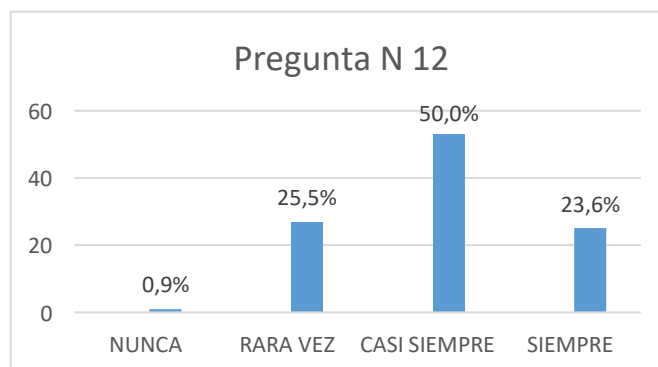
Tabla 17 La eliminación de la basura de su hogar lo realiza a diario.

PREGUNTA 12	F	%
NUNCA	1	0,9
RARA VEZ	27	25,5
CASI SIEMPRE	53	50,0
SIEMPRE	25	23,6

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en la tabla 17 se observan las frecuencias y porcentajes de medidas de prevención para parasitosis intestinal como la eliminación de la basura de cada hogar lo realizan a diario, el 50.0% corresponde a 53 participantes que CASI SIEMPRE, el 25.5% representa a 27 participantes lo realizan RARA VEZ, el 23.6% representa a 25 participantes que SIEMPRE eliminan la basura del hogar a diario y por último el 0.9% representa a 1 participante que NUNCA realizan eliminación de la basura.

Figura 17 La eliminación de la basura de su hogar lo realiza a diario



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: La pregunta 12 sobre las medidas de prevención para parasitosis intestinal con la eliminación de la basura del hogar lo realizan a diario, según el formulario realizado a la población demuestra que existe mayor porcentaje en los hogares donde la eliminación de la basura lo realizan CASI SIEMPRE (50%) y en algunas ocasiones RARA VEZ (25.5%), mientras que el porcentaje más bajo corresponde a NUNCA han eliminan la basura por lo que el acumulo de basura trae problemas hacia la salud de los niños/as.

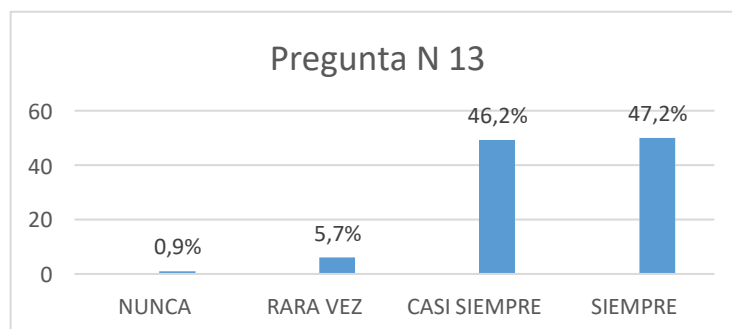
Tabla 18 Lava las frutas y verduras antes de consumirlas.

PREGUNTA 13	F	%
NUNCA	1	0,9
RARA VEZ	6	5,7
CASI SIEMPRE	49	46,2
SIEMPRE	50	47,2

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en la tabla 18 se observan las frecuencias y porcentajes, en el proyecto de investigación los tutores mencionan que el lavado de frutas y verduras antes de consumir el 47.2% representa a 50 participantes lo realizan SIEMPRE, el 46.2% 1 representa a 49 participantes que CASI SIEMPRE lo realizan, el 5.7% representa a 6 participantes que lo realizan RARA VEZ y por último el 0.9% representa a 1 participante que NUNCA cumplió con esta medida preventiva.

Figura 18 Lava las frutas y verduras antes de consumirlas.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: La pregunta 13 menciona como medida de prevención para parasitosis intestinal lavar las frutas y verduras antes de consumirlas, el porcentaje alto corresponde para la población que SIEMPRE realiza esta medida preventiva (47.2%) y CASI SIEMPRE (46.2%), mientras que el porcentaje más bajo corresponde al participante que NUNCA (0.9%) cumplió con esta medida de prevención como acción necesaria para las prácticas de higiene saludables.

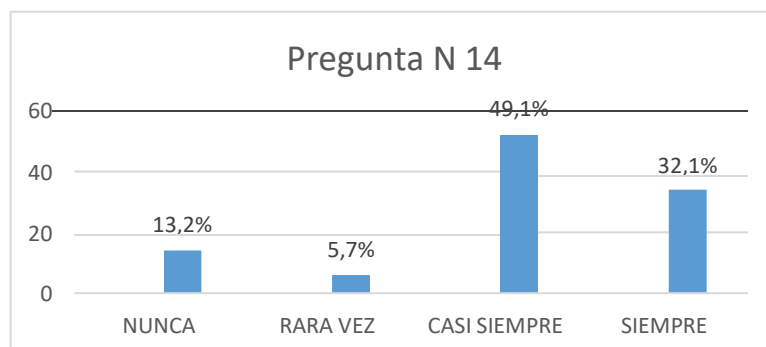
Tabla 19 Sus niños/as tienen contacto directo con animales domésticos

PREGUNTA 14	F	%
NUNCA	14	13,2
RARA VEZ	6	5,7
CASI SIEMPRE	52	49,1
SIEMPRE	34	32,1

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en la tabla 19 se observan las frecuencias y porcentajes según el contacto directo con animales domésticos, el 49.1% representa a 52 participantes que CASI SIEMPRE mantienen contacto, el 32.1% representa a 34 participantes que SIEMPRE mantienen contacto, el 13.2% representa a 14 participantes NUNCA tuvieron el contacto y por último el 5.7% que representa a 6 participantes que RARA VEZ mantienen contacto con los animales domésticos en los hogares de la Parroquia Picaihua.

Figura 19 Sus niños/as tienen contacto directo con animales domésticos.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: Según la pregunta 14 como medidas de prevención para parasitosis intestinal sobre el contacto directo de animales domésticos, la población indica que hubo mayor porcentaje para CASI SIEMPRE (49.1%) mantienen contacto, mientras que RARA VEZ (5.7%) corresponde al porcentaje más bajo, se conoce que el principal mecanismo de transmisión de varios patógenos o enfermedades es por consumo de alimentos o agua contaminada ya sea por contacto directo.

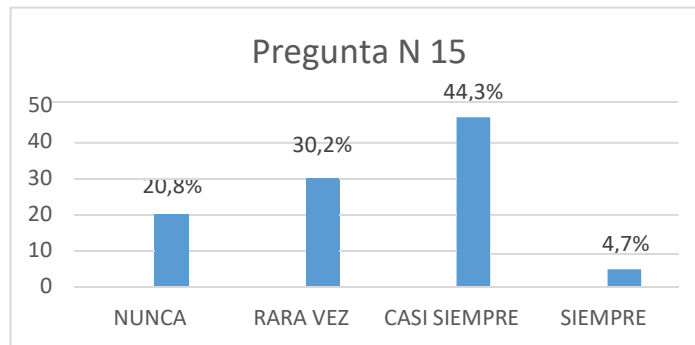
Tabla 20 Sus niños/as tienen contacto directo con animales de corral.

PREGUNTA 15	F	%
NUNCA	22	20,8
RARA VEZ	32	30,2
CASI SIEMPRE	47	44,3
SIEMPRE	5	4,7

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en la tabla 20 se observa la frecuencia y porcentaje sobre el contacto directo con animales de corral en donde el 44.3% representa a 47 participantes mantienen este contacto CASI SIEMPRE, el 30.2% representa a 32 participantes que mantienen contacto RARA VEZ, el 20.8% representa a 22 participantes que NUNCA tuvieron contacto y por último 4.7% corresponde a 5 participantes que SIEMPRE tenían contacto.

Figura 20 Sus niños/as tienen contacto directo con animales de corral.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: En la pregunta 15 como medida preventiva para parasitosis intestinal según el contacto directo con animales de corral demuestran el porcentaje más alto corresponde a CASI SIEMPRE (44.3%) y RARA VEZ (30.2%) existe contactodirecto, mientras que el porcentaje bajo corresponde a SIEMPRE (4.7%) en estos casos no se descarta el posible riesgo de adquirir infecciones parasitarias a humanos.

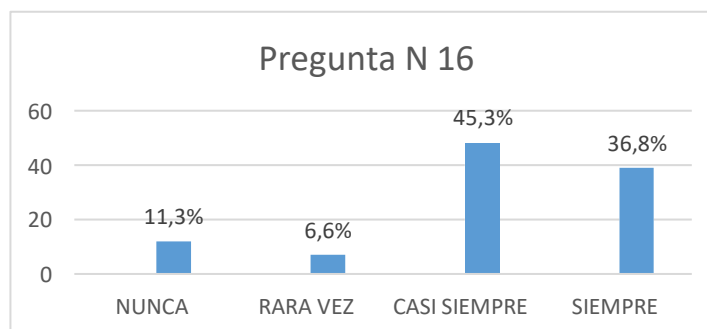
Tabla 21 Sus niños/as lavan las frutas y vegetales antes de consumirlas.

PREGUNTA 16	F	%
NUNCA	12	11,3
RARA VEZ	7	6,6
CASI SIEMPRE	48	45,3
SIEMPRE	39	36,8

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en la tabla 21 se observa las frecuencias y porcentajes para medidas de prevención para parasitosis intestinal como es el caso que los niños lavan las frutas y vegetales antes de ser consumidas, la población adopta esta medida preventiva con el 45.3% que representa a 48 participantes que CASI SIEMPRE realizan esta medida, el 36.8% representa a 39 participantes lo realizan SIEMPRE, el 11.3% representa a 12 participantes que NUNCA lo realizan y por último el 6.6% representa a 7 participantes que lo realizan RARA VEZ.

Figura 21 Sus niños/as lavan las frutas y vegetales antes de consumirlas.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: En la pregunta 16 como medida preventiva para parasitosis intestinal y si los niños realizan el lavado de frutas y vegetales antes de ser consumidas, la población en su mayoría CASI SIEMPRE (45.3%) realiza con frecuencia esta medida preventiva y así consumir alimentos sin posibles contaminaciones, existe aún personas que RARA VEZ (6.6%) acostumbran a lavar los alimentos y consumen directamente lo que ocasiona infecciones parasitarias intestinal, es importante enseñar a los niños/as adoptar estas medidas preventivas para a un futuro evitar posibles daños a la salud.

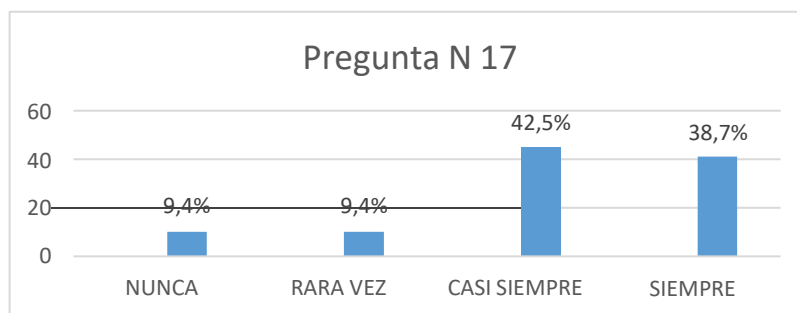
Tabla 22 Sus niños/as se lavan las manos antes de consumir algún alimento.

PREGUNTA 17	F	%
NUNCA	10	9,4
RARA VEZ	10	9,4
CASI SIEMPRE	45	42,5
SIEMPRE	41	38,7

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en la tabla 22 se observan las frecuencias y porcentajes con el que los niños/as se lavan las manos antes de consumir algún alimento, los datos que se obtuvieron en el formulario presentaron el 42.5% que representa a 45 participantes que CASI SIEMPRE los niños cumplen con esta medida preventiva, el 38.7% representa a 41 participante que SIEMPRE cumplen con esta medida, el 9.4% representa a 10 participantes que RARA VEZ y el mismo porcentaje de 9.4% en 10 participante que NUNCA cumplen con esta medida.

Figura 22 Sus niños/as se lavan las manos antes de consumir algún alimento.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: En la pregunta 17 según la medida de prevención para parasitosis intestinal los niños/as se lavan las manos antes de consumir algún alimento, el porcentaje más elevado corresponde a CASI SIEMPRE (42.5%) para los niños que aplican esta medida, mientras que el porcentaje más bajo corresponde a NUNCA (9.4%) Y RARA VEZ (9.4%) práctica esta medida preventiva que ayuda a los niños/as a protegerse de la parasitosis intestinal.

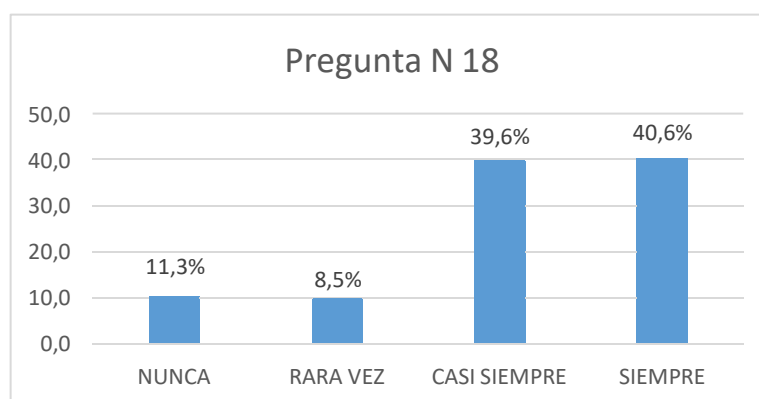
Tabla 23 Sus niños/as se lavan las manos antes y después de ir al baño.

PREGUNTA 18	F	%
NUNCA	12	11,3
RARA VEZ	9	8,5
CASI SIEMPRE	42	39,6
SIEMPRE	43	40,6

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 en la tabla 23 se observa las frecuencias y porcentajes para los niño/as se lavan las manos antes y después de ir al baño, para esta medida preventiva el 40.6% representa a 43 participantes que lo realizan SIEMPRE, el 39.6% representa a 42 participantes que lo realizan CASI SIEMPRE, el 11.3% representa a 12 participantes que NUNCA realizan esta medida preventiva y el 8.5% representan a 9 participantes que realiza RARA VEZ esta medida preventiva para parasitosis intestinal.

Figura 23 Sus niños/as se lavan las manos antes y después de ir al baño.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: En la pregunta 18 con respecto a la medida de prevención para parasitosis intestinal si los niños se lavan de manos antes y después de ir al baño, el porcentaje alto corresponden a SIEMPRE (40.6%) y CASI SIEMPRE (39.6%) los niños/as cumplen con esta medida lo que evita que la carga microbiana de las manos infecte algún alimento, los porcentajes bajos corresponden a NUNCA (11.3%) y RARA VEZ (8.5%) que algunos niños/as no cumplen con esta medida por lo que es importante educar con estas medidas de higiene.

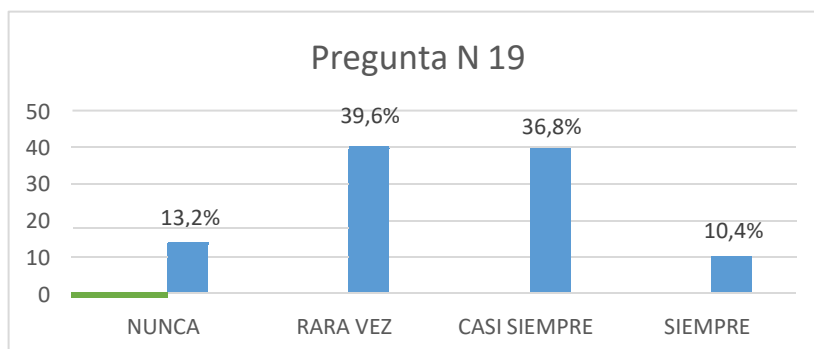
Tabla 24 Sus niños/as juegan con tierra.

PREGUNTA 19	F	%
NUNCA	14	13,2
RARA VEZ	42	39,6
CASI SIEMPRE	39	36,8
SIEMPRE	11	10,4

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en la tabla 24 se observan las frecuencias y porcentajes según la medida de prevención de parasitosis intestinal, el 39.6% representa a 42 participantes que RARA VEZ juegan con tierra, el 36.8% representa a 39 participantes que CASI SIEMPRE juegan con tierra, el 13.2% representa a 14 participantes que NUNCA han jugado con tierra y el 10.4% representa a 11 participantes que SIEMPRE los niños juegan con tierra.

Figura 24 Sus niños/as juegan con tierra.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: Según la pregunta 19 como medida de prevención para parasitosis intestinal si los niños/as juegan con tierra, los datos indican que el alto porcentaje en niños que han jugado es RARA VEZ (39.6%) y CASI SIEMPRE (36.8%), mientras que los porcentajes bajos corresponden a NUNCA (13.2%) y SIEMPRE (10.4%). Se debe tener en cuenta que las helmintiasis son transmitidas al tener el contacto con el suelo, también son conocidas como geohelmintiasis o ya sea parásitos intestinales que ocasiona las infecciones más comunes a nivel mundial y llega afectar a poblaciones vulnerables (OPS, 2022).

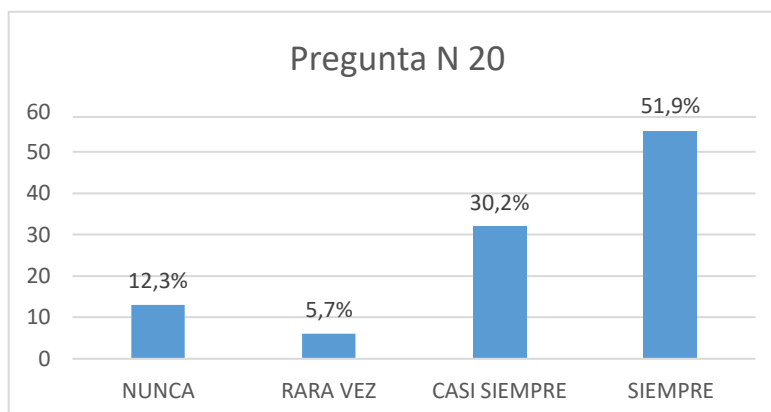
Tabla 25 Sus niños/as consumen carne bien cocida.

PREGUNTA 20	F	%
NUNCA	13	12,3
RARA VEZ	6	5,7
CASI SIEMPRE	32	30,2
SIEMPRE	55	51,9

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes según la tabla 25 presenta las frecuencias y porcentajes de los niños/as que consumen carne bien cocinada, 51.9% representa a 55 participantes que SIEMPRE consumen los alimentos bien cocidos, el 30.2% corresponde a 32 participantes que cumplen con esta medida CASI SIEMPRE, el 12.3% corresponde a 13 participantes que NUNCA cocinan bien la carne y por último el 5.7% corresponde a 6 participantes que RARA VEZ consumen carne bien cocida.

Figura 25 Sus niños/as consumen carne bien cocida.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: En la pregunta 20 según las medidas de prevención para parasitosis intestinal si los niños/as consumen carne bien cocinada, existe altos porcentajes para SIEMPRE (51.9%) y CASI SIEMPRE (30.2%) los niños acostumbran en su mayoría a consumir alimentos bien cocinados., mientras que los porcentajes más bajos corresponden a NUNCA (12.3%) y el más bajo a RARA VEZ (5.7%), y así en los niños se evita sufrir infecciones o enfermedades parasitarias.

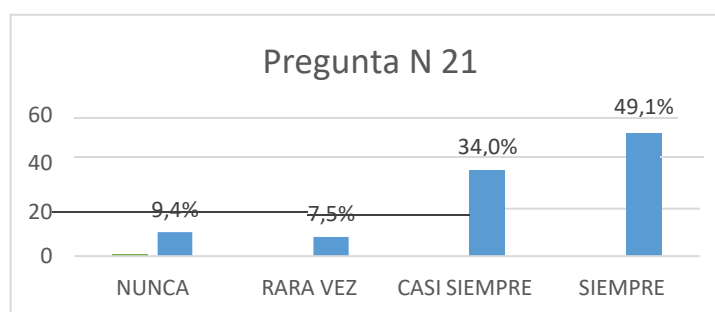
Tabla 26 Los alimentos los mantiene cubiertos, evitando que se posen moscas.

PREGUNTA 21	F	%
NUNCA	10	9,4
RARA VEZ	8	7,5
CASI SIEMPRE	36	34,0
SIEMPRE	52	49,1

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en el proyecto de investigación en la tabla 26 se observan las frecuencias y porcentajes para conocer si a los alimentos no están contaminados por moscas posadas, el 49.1% corresponde a 52 participantes que SIEMPRE acostumbran a que los alimentos se mantengan cubiertos, el 34.0% corresponde a 36 participantes que CASI SIEMPRE cubren los alimentos, el 9.4% corresponde a 10 participantes que NUNCA acostumbran a cubrir los alimentos y el 7.5% corresponde a 8 participantes que RARA VEZ cubren los alimentos evitando que estas moscas infecten los alimentos.

Figura 26 Los alimentos los mantiene cubiertos, evitando que se posen mosca..



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: En la pregunta 21 como medida de prevención de parasitosis intestinal si los alimentos los mantiene cubiertos, evitando que se posen moscas, en su mayoría los tutores respondieron que SIEMPRE (49.1%) y CASI SIEMPRE (34.0%) acostumbran a mantener cubierto los alimentos, mientras que RARA VEZ (7.5%) corresponde al porcentaje más bajo, los hábitos de cuidado con los alimentos evitan la prevalencia de parasitosis intestinal.

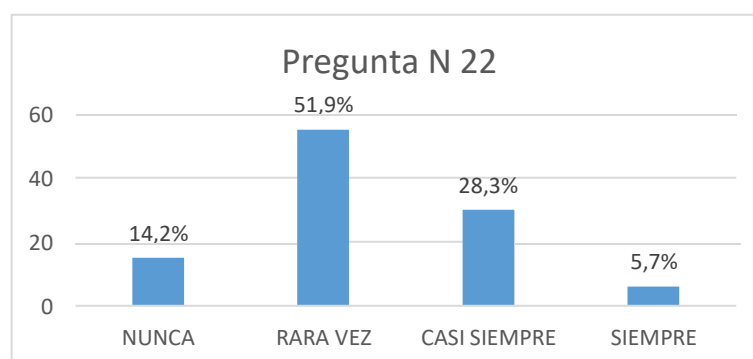
Tabla 27 Sus niños/as consumen alimentos de la calle.

PREGUNTA 22	F	%
NUNCA	15	14,2
RARA VEZ	55	51,9
CASI SIEMPRE	30	28,3
SIEMPRE	6	5,7

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en la tabla 27 se observan las frecuencias y porcentajes sobre el consumo de alimentos de la calle, el 51.9% representa a 55 participantes respondieron que RARA VEZ consumen alimentos en la calle, el 28.3% representa a 30 participantes lo realizan CASI SIEMPRE, el 14.2% representa a 15 participantes que NUNCA consumieron alimentos de la calle y por último el 5.7% representa a 6 participantes que SIEMPRE consumían alimentos de la calle.

Figura 27 Sus niños/as consumen alimentos de la calle.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: En la pregunta 22 como medida de prevención para parasitosis intestinal si los niños/as consumen alimentos de la calle, datos obtenidos indican que en su mayor porcentaje los niños RARA VEZ (51.9%) aplican esta medida de prevención, mientras que en menor porcentaje se encuentra que NUNCA (14.2%) o SIEMPRE (5.7%) están acostumbrados a cumplir con esta medida de prevención, es necesario conocer como procesan o si existe prácticas de higiene al momento de consumir alimentos de la calle para evitar la prevalencia de parasitosis intestinal.

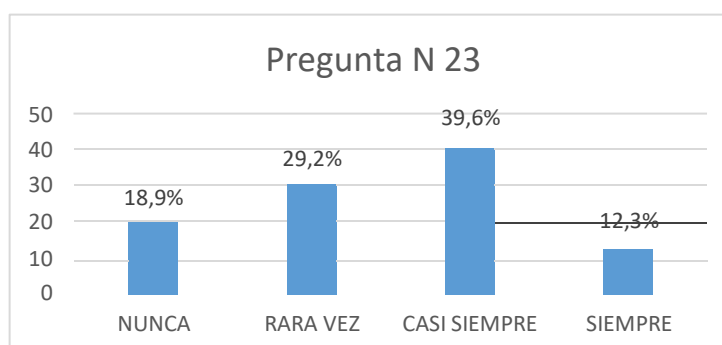
Tabla 28 Usted desparasita a sus mascotas.

PREGUNTA 23	F	%
NUNCA	20	18,9
RARA VEZ	31	29,2
CASI SIEMPRE	42	39,6
SIEMPRE	13	12,3

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en el proyecto de investigación en la tabla 28 se observan las frecuencias y porcentajes, los tutores mencionan que el 39.6% representa a 42 participantes desparasitan CASI SIEMPRE a las mascotas, el 29.2% corresponde a 31 participantes lo realizan RARA VEZ, el 18.9% corresponde a 20 participantes que NUNCA han desparasitado a las mascotas y por último el 12.3% corresponde a 13 participantes que SIEMPRE han desparasitado a sus mascotas.

Figura 28 Usted desparasita a sus mascotas.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: De la pregunta 23 como medida de prevención para parasitosis intestinal si los tutores desparasitan a sus mascotas, mencionaron que hay mayor porcentaje para los que CASI SIEMPRE (39.6%) y RARA VEZ (29.2%) desparasitan a sus mascotas, hay un bajo porcentaje que mencionan que SIEMPRE (12.3%) y NUNCA (18.9%) desparasitan a las mascotas de los hogares, es importante garantizar desparasitación hacia las mascotas para mantener vida saludable tanto para las mascotas y los humanos evitando la zoonosis por parásitos alojados en animales y que pueden causar enfermedades en el hombre.

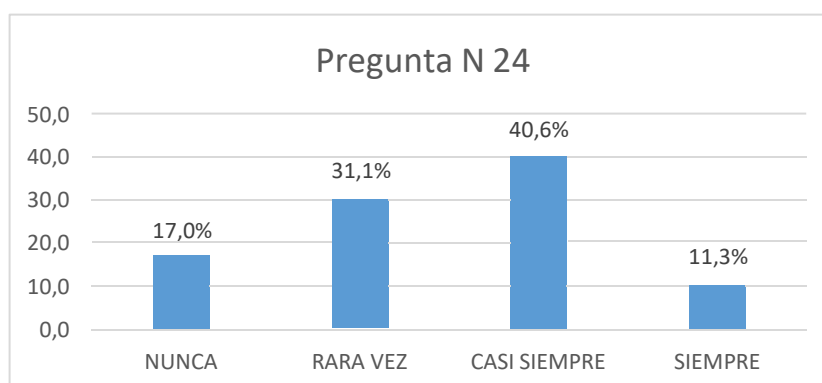
Tabla 29 Usted desparasita a sus niños/as cada seis meses.

PREGUNTA 24	F	%
NUNCA	18	17,0
RARA VEZ	33	31,1
CASI SIEMPRE	43	40,6
SIEMPRE	12	11,3

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en la tabla 29 se observan las frecuencias y porcentajes con lo que los tutores mencionan que los niños son desparasitados cada seis meses, el 40.6% corresponde a 43 participantes que lo realizan CASI SIEMPRE, el 31.1% corresponde a 33 participantes que lo realizan RARA VEZ, el 17.0% corresponde a 18 participantes que NUNCA realizan desparasitación y por último el 11.3% corresponde a 12 participantes que SIEMPRE cumplen con esta medida.

Figura 29 Usted desparasita a sus niños/as cada seis meses.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: En la pregunta 24 como medida de prevención para parasitosis intestinal si los tutores desparasitan a sus niños cada seis meses, existe mayor frecuencia para los tutores que cumplen con esta medida preventiva CASI SIEMPRE (40.6%) y RARA VEZ (31.1%), mientras que algunos tutores respondieron que SIEMPRE (11.3%) y NUNCA (17%) han aplicado esta medida, el mantener a nuestros niños/as alejado de los parásitos evita la prevalencia de parasitosis por lo que es recomendable la desparasitación cada meses como tiempo mínimo.

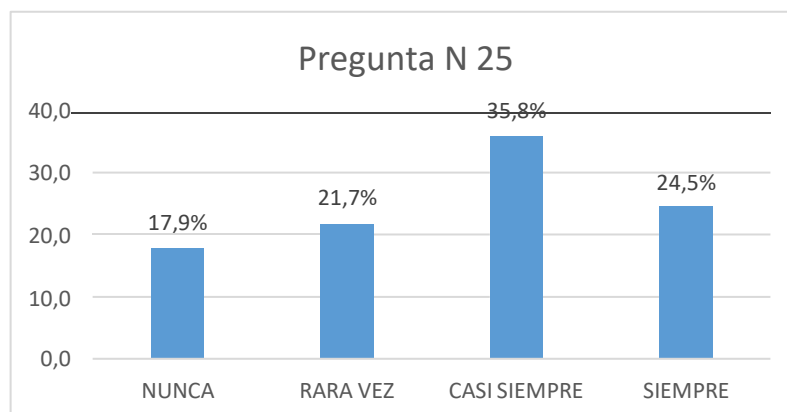
Tabla 30 Lleva a sus niños/as a un control médico.

PREGUNTA 25	F	%
NUNCA	19	17,9
RARA VEZ	23	21,7
CASI SIEMPRE	38	35,8
SIEMPRE	26	24,5

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

De los 106 participantes en la tabla 30 se observan la frecuencias y porcentajes como medida de prevención, el 35.8% corresponde a 38 participantes que CASI SIEMPRE los tutores llevan a los niños/as a un control médico, el 24.5% corresponde a 26 participantes que lo realizan SIEMPRE, el 21.7% corresponde a 23 participantes que lo realizan RARA VEZ y por último el 17.9% corresponde a 19 participantes que NUNCA llevan a los niños a los controles médicos.

Figura 30 Lleva a sus niños/as a un control médico.



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Análisis: En la pregunta 25 según la medida de prevención para parasitosis intestinal si lleva a sus niños/as a un control médico, existe mayor porcentaje de tutores que mencionan que CASI SIEMPRE (35.8%) llevan a los niños/as a un control médico, es la responsabilidad de los padres o tutores legales mantener controles médicos en los niños/as por lo que el principal problema en niños son las infecciones parasitarias, mientras que en porcentajes bajos mencionan que NUNCA (17.9%) y RARA VEZ (21.7%) cumplen con esta medida preventiva de control en los niños/as.

Tabla 31 Relación de parásitos con hemoglobina.

		HEMOGLOBINA		
		BAJA	NORMAL	ALTA
		Count	Count	Count
PARASITOS	SI	4	57	19
	N O	2	17	7

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Fuente: IBM - SPSS – Statistics, Versión 23.

Los datos ingresados al programa estadístico SPSS, Versión 23 con la relación de las variables de PARÁSITOS y HEMOGLOBINA, los datos cruzados contaron el total de niños/as con presencia de parásitos: HEMOGLOBINA BAJA contaron a 4 participantes, con HEMOGLOBINA NORMAL contaron a 57 participantes y HEMOGLOBINA ALTA contaron a 19 participantes, mientras que al no tener presencia de parásitos: HEMOGLOBINA BAJA contaron a 2 participantes, con

HEMOGLOBINA NORMAL contaron a 17 participantes y HEMOGLOBINA ALTA contaron a 7 participantes.

Tabla 32 Pearson Chi-Square Tests

		HEMOGLOBINA
PARASITOS	Chi-square	,429
	Df	2
	Sig.	,807 ^a

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Fuente: IBM - SPSS – Statistics, Versión 23.

Análisis: con este programa estadístico SPSS, Versión23 permite conocer si existe o no relación estadísticamente con respecto a las variables cualitativas de PARASITOS y HEMOGLOBINA, con el estadístico Chi-square o Chi-cuadrado se obtuvo como resultado el nivel de significancia de $0.807 > 0.05$ lo que significa que no existe relación entre las variables de PARASITOS y HEMOGLOBINA, por lo que tenemos niños/as con presencia de parásitos, pero no afecta directamente los índices de hemoglobina.

Tabla 33 Relación de parásitos con el IMC.

		IMC			
		BAJO	NORMAL	SOBREPESO	OBESIDAD
		Count	Count	Count	Count
PARASITOS	SI	19	42	16	3
	NO	6	18	2	0

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Fuente: IBM - SPSS – Statistics, Versión 23.

Los datos ingresados al programa estadístico SPSS, Versión 23 con la relación de las variables de PARÁSITOS y el IMC, los datos cruzados contaron el total de niños/as con presencia de parásitos: IMC BAJO contaron a 19 participantes, con IMC NORMAL contaron a 42 participantes, con IMC SOBREPESO contaron a 16 participantes y IMC OBESIDAD contaron a 3 participantes, mientras que al no tener presencia de parásitos: IMC BAJO contaron a 6 participantes, con IMC NORMAL contaron a 18 participantes, con IMC SOBREPESO contaron a 2 participantes y IMC OBESIDAD no tuvo participantes.

Tabla 34 Pearson Chi-Square Tests

		IMC
PARASITOS	Chi-square	3,700
	df	3
	Sig.	,296 ^{a,b}

Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Fuente: IBM - SPSS – Statistics, Versión 23.

Análisis: con este programa estadístico SPSS, Versión23 permite conocer si existe o no relación estadísticamente con respecto a las variables cualitativas de PARASITOS y el IMC, con el estadístico Chi-square o Chi-cuadrado se obtuvo como resultado el nivel de significancia de $0.296 > 0.05$ lo que significa que no existe relación entre las variables de presencia o no de PARASITOS con respecto al IMC, existe un porcentaje alto de niños parasitados, pero no afecta directamente los datos del IMC.

3.2 DISCUSIÓN

La parroquia Picaihua está ubicada al suroeste del Cantón Ambato en la provincia de Tungurahua, se encuentra a altitud media de 2.614m (Topographic, s/f), se contó con 106 participantes niños/as entre la edad de 5 y 9 años, del total de la población participante se evidencio que el porcentaje más alto correspondió a niñas con el 51.9% y el porcentaje un poco más bajo correspondió el 48.1% que fueron de niños.

Al examinar los resultados del proyecto de investigación en los niños/as de la parroquia Picaihua se observó que existe alta prevalencia de participantes parasitados con el 75.5%, mientras que el 24.5% represento a la población no parasitada, esto se debe a que la población no acoge las medidas de prevención para parasitosisintestinal y los diversos factores de riesgo aumenta la prevalencia como es el caso de que casi siempre el 49.1% que la población de estudio en la parroquia Picaihua mantiene contacto directo con animales doméstico y además mencionan que casi siempre el 44.3% de la población están en contacto con animales de corral, estudios similares como Castro Mariscal & Moncayo Fuentes, (2018) mencionan que latencia y el contacto directo de animales domésticos y animales de granja sin las debidas responsabilidades los niños/as corren el riesgo de transmisión de

enfermedades parasitarias zoonóticas por ausencia de controles sanitarios y desparasitaciones periódicas por parte de médicos veterinarios. En el estudio realizado por Mejía Delgado et al., 2018, mencionan que los factores de riesgo para que se de prevalencia de enteroparásitos en los escolares es el contacto que mantienen en los hogares con perros y gatos lo que representa el 44.77%. Existe mayor porcentaje sobre el poco conocimiento sobre parasitosis intestinales en la población estudiada como es el conocimiento del tema (68.9%), los lugares donde se pueden encontrar como en el agua, en la tierra, o en el organismo (70.8%), si conoce las condiciones que llegan a favorecer la infección (52.8%), con los signos y síntomas que incrementan el porcentaje de prevalencia de parasitados (53.8%). Chila & Maldonado, (2020) presentaron bajo porcentaje sobre el desconocimiento de parasitosis intestinal con el 25,5% esto representa a la población con la falta de información relacionada a la adquisición de infecciones o enfermedades ocasionada por parásitos.

La población en estudio con respecto al formulario realizado según el tipo de agua que consume el 100% de la población de la parroquia Picaihua consume agua potable en el hogar, Vásquez Sandoval & Carrera Armijos, (2018) mencionan que el contar con agua por red pública no garantiza que el consumo sea absolutamente seguro por lo que existen ciertos parásitos que son resistentes al cloro o a su vez el consumo de agua potable sin antes hervirla llega a ser el factor de riesgo para que la mayoría de familias lleguen a presentar parasitosis intestinal.

Los niños/as son más vulnerables a sufrir parasitosis intestinal por lo que la población con el formulario realizado en la población de estudio menciona que el 39.6% de los participantes juegan con tierra rara vez, se debe tener en cuenta que la principal puerta de entrada hacia el organismo para algunas parasitosis intestinales es la piel por lo que los hábitos andar descalzo y jugar con tierra sería considerada como vía de transmisión, según el estudio realizado por Luciana & Campos, (2022) el 50% de niños/as de la población juega con tierra. La *Entamoeba histolytica* según su ciclo biológico forma quistes infectantes y son eliminados hacia el exterior por medio de materia fecal para así contaminar el agua y tierra (Menacho, 2022).

La Parasitosis intestinal es considerada como enfermedad infectocontagiosa por parásitos que llegan a ingresar hasta el organismo por ingesta de agua o alimentos contaminados con materia fecal que en mucho de los casos tiene huevos o quistes de parásitos, en el caso de *Giardia lamblia* los quistes son infectantes y permanecen en periodos de larga duración en el suelo contaminando así los alimentos hasta volver a ser ingeridos (Menacho, 2022). El 51.9% representa a los niños/as que rara vez consumen alimentos de la calle, es de conocimiento general que muchas de las ocasiones no se conoce la preparación o si cumplen con ciertas las medidas de higiene al momento de preparar los alimentos para evitar posibles parasitosis intestinal.

De los 106 participantes el porcentaje para parasitados corresponde al 75.5% con 80 participantes, para la identificación y la caracterización de la parasitosis intestinal el porcentaje para monoparásitos fue del 60% mientras que para poliparásitos fue del 40%, para la patogenicidad se evidencio que el 27.5% correspondió a parásitos comensales y el 72.5% de parásitos patógenos, de acuerdo al estudio realizado por Durán-Pincay et al., (2019) demostraron prevalencia del 45.3% de parasitados en niños del cantón Pajan-Ecuador. Nuestros resultados obtenidos se relacionan con el estudio de Díaz et al., 2018, los cuales mencionan alta prevalencia del 72.2% para niños parasitados. El estudio realizado por Vásquez Sandoval & Carrera Armijos, (2018) presentaron alta prevalencia de parasitosis intestinal del 88.4% de niños parasitados junto a este se evaluaron la relación del estado nutricional.

En los niños/as de la parroquia Picaihua se identificó varias especies de parásitos como es el caso de *Blastocystis spp.* con el 43.1%, Quiste de *Entamoeba coli* con el 23.3%, Quiste de *Complejo Entamoeba* con el 15.5%, Quiste de *Endolimax nana* con el 12.9%, Quiste de *Chilomastix mesnili* con el 3.4%, Quiste de *Giardia lamblia* con el 0.9% y Huevos de *Hymenolepis nana* que corresponden al 0.9%, el estudio de Edquén Cieza & Bardales Rodriguez, (2022) fue similar al obtener resultados de enteroparásitos con prevalencia del 85.6%, identificaron el 74.3% de *Blastocystis hominis*, el 41.6% de *Entamoeba coli*, el 34.7% de *Giardia lamblia*, el 19.8% de *Entamoeba histolytica/dispar*, el 7% de *Ascaris lumbricoides*, el 7% de *Iodamoeba bütschlii*, el 5% de *Enterobius vermicularis*, el 5% de *Endolimax nana* y el 3% *Cryptosporidium spp.*

Se identifico al reino cromista con alta prevalencia de *Blastocystis spp.* 43.1% en nuestra población de estudio, según el estudio que realizaron Valle Suárez et al., (2019) concuerda con la prevalencia del 38.9% para *Blastocystis hominis*. El estudio por parte de Díaz et al., (2018) también concuerdan que *Blastocystis hominis* fue el más frecuente parásito intestinal que observaron en la población estudiada. Existen varios estudio que muestran a *Blastocystis hominis* como el parásito más prevalente que se encuentra dentro del territorio continental ecuatoriano, Vásquez Sandoval & Carrera Armijos, (2018) mencionan que obtuvieron 28.4% de frecuencia para *Blastocystis hominis*, estos parásitos pueden estar presentes de manera global y fácil de encontrar en lugares con inadecuadas condiciones higiénicas. *Blatocystis sp.* puede comportarse como patógeno o comensal, está incluido en el reino Chromista como el único parásito intestinal en humanos, posee gran variabilidad genética y se recomienda que la nomenclatura sea *Blatocystis hominis* por *Blatocystis species*, con el empleo del coproanálisis y muestras seriadas se realiza el diagnóstico para *blastocistosis* (Bastidas et al., 2020).

Se identifico alta prevalencia de protozoarios en la población parasitada de la parroquia Picaihua que representó el 99.1% mientras que para helmintos representó el 0.9%, dentro de estos resultados en protozoarios se encontró Quiste de *Entamoeba coli* con el 23.3%, Quiste de *Complejo Entamoeba* el 15.5%, Quiste de *Endolimax nana* el 12.9%, Quiste de *Chilomastix mesnili* 3.4%, Quiste de *Giardia lamblia* el 0.9%. Según De León Martínez et al., (2019) los parasitos como *Blastocystis*, *Chilomastix mesnili*, *Entamoeba hominis*, *Entamoeba hartmanni*, *Iodamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Endolimax butschlii*, *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*, *Cryptosporidium sp.* y *Giardia lamblia*, son protozoarios patógenos evidenciados en los estudios como el grupo parasitario que son responsables del mayor número de infección gastrointestinal que se da en niños, con manifestaciones clínicas como diarrea de intensidad variable, dolor y distensión abdominal. En estudios realizados por Escobar Suárez et al., (2020) presentan que el 73,4% se dan por el contagio con protozoarios intestinales como Quistes de *Giardia Lambia* 37,9%, Quistes de *E. Histolytica* 22,4% y Quistes de *Endolimax nana* 13,8%.

Se identifico dentro de los helmintos a Huevos de *Hymenolepis nana* que corresponden al 0.9%, según Ramos Echeverria, (2022) menciona la prevalencia de

helmintos en porcentajes bajos para Huevos de *Hymenolepis nana* el 8%, Huevos de *Ascaris lumbricoides* el 3% y Adulto de *Enterobius vermicularis* el 1%. Las manifestaciones clínicas en algunos individuos con parasitismo intestinal con *Hymenolepis nana* llegan a presentar síntomas digestivos como es el caso de dolor abdominal, meteorismo, diarrea y en varias ocasiones el bajo de peso en el paciente (Jiménez Guerra, 2019). El estudio demuestra que la prevalencia de parásitos encontrados concuerda con los estudios realizados en Ecuador y América Latina.

Se identificó los porcentajes para el estudio de anemia en niños/as según el porcentaje para hemoglobina, por lo que el 5.7% representó a la HEMOGLOBINA BAJA, el 69.8% representó HEMOGLOBINA NORMAL y el 24.5% representó a HEMOGLOBINA ALTA, para esto se realizó la corrección de hemoglobina en los valores obtenidos de los parámetros a partir de las biometrías hemáticas de cada participante. Según el mapa topográfico la altitud media de la parroquia Picaihua es 2.614m, este valor sirvió para incorporar en la fórmula de ajuste por altura y así obtener el NIVEL AJUSTADO de 1.358 para la respectiva corrección. En poblaciones de altura se tiene disminución de la presión parcial de O₂ que al momento de realizar el análisis hematológico resultó policitemia fisiológica que llega a incrementar los valores hemáticos como es el caso de la hemoglobina y hematocrito que son indispensables para poder diagnosticar anemia (Calle Campos, 2021). Gonzales et al., (2017) mencionan que al realizar la corrección de hemoglobina esta aumenta según el aumento de altitud de residencia, el problema que se puede tener al corregir la hemoglobina por la altura presenta la disminución de eritrocitos, en el caso para poder determinar deficiencia de hierro no se recomienda esta corrección.

Con el empleo del programa estadístico IBM-SPSS-Statistics Versión 23 permitió relacionar estadísticamente con respecto a las variables cualitativas de PARASITOS y HEMOGLOBINA, el análisis estadístico para Chi-cuadrado se obtuvo que el nivel de significación fue de 0.807, valores >0.05 demuestran que variables no están relacionadas entre sí, por lo que en el estudio $0.807 > 0.05$ significa que no tendría relación entre los niños/as que están o no PARASITOS y los valores de HEMOGLOBINA, en nuestro estudio se observa que existió mayor porcentaje de la población parasitada pero no afecta directamente los índices de hemoglobina.

observando así la alta presencia de participantes con hemoglobina normal. En el estudio realizado por Casas Visitacion & Rojas Rojas, (2018) al realizar el análisis estadístico demuestra que el nivel de hemoglobina no tiene relación con la presencia de parásitos intestinales en su población de estudio que fueron niños desde los 3 meses a los 11 años. Otro estudio realizado por Chuquiruna & Torres, (2019) mencionan si existió relación entre parasitosis intestinal y anemia, en esta población se adiciono la técnica de HemoCue o hemoglobímetro para el dosaje de hemoglobina, donde el 11.2% presentaron anemia y el 10.4% presentaron parásitos intestinales, esta relación se aprecia en sentido que existió niños con anemia y la mayoría de este grupo presento parasitosis, con el test de Chi-cuadrado concluyen con la relación entre parasitosis intestinal y anemia.

Según las variables que se usó para el IMC se obtuvo que para BAJO PESO represento el 23.6%, NORMAL represento el 56.6%, SOBREPESO represento el 17% y OBESIDAD represento el 2.8%, se observó que la mayoría de la población contaban con mayor representación para el IMC normal por lo que los índices de desnutriciones serian normales. En Ecuador el 23.2% es el porcentaje de prevalencia para desnutrición, con respecto al ciclo escolar la desnutrición es el principal factor causante de un bajo déficit en el aprendizaje, la falta de desarrollo y crecimiento en niños llegan a ser los más vulnerables (Huerta Chimborazo, 2022).

Con el empleo del programa estadístico IBM-SPSS-Statistics Versión 23 permitió relacionar estadísticamente las variables cualitativas de PARASITOS y la variable de IMC, al realizar el análisis estadístico de Chi-cuadrado el resultado para el nivel de significancia fue de 0.296, el análisis de $0.296 > 0.05$ indica que no existe relación entre las variables de presencia o no de PARASITOS con respecto al IMC, por lo que al tener porcentaje alto de niños parásitos, no se demuestra relación directa con los datos del IMC. El estudio realizado por Vásquez Sandoval & Carrera Armijos, (2018) demuestran que mediante el análisis estadístico no se determinó la relación entre parasitosis intestinal y desnutrición con resultados de 0,53 que estas variables son independientes. Mientras que, en el estudio realizado por Matos Toribio, (2020) menciona que la población estudiada presentó el 66.1% de parasitosis intestinal y el 37.3% de la población evaluada presentó desnutrición, por lo que al realizar el respectivo análisis de estas dos variables se obtuvo relación de

desnutrición con el tipo de parásitos en los niños, se encontró que la desnutrición se relacionó significativamente con la presencia de parásitos patógenos como *Ascaris Lumbricoides*, *Oxiuros* y *Giardia Lamblia* que llega afectar al estado nutricional del niño.

La parasitosis intestinal presente en los niños/as de la parroquia Picaihua no tendría relación con las variables de anemia y desnutrición, la prevalencia de parasitosis puede darse a otros factores que aumenta los porcentajes en los niños/as de esta población, se observó predominio de cromista/protozoarios con helmintos, *Blastocystis spp.* considerado como parásito intestinal cosmopolita presente en el tracto intestinal de los humanos y en los animales, esta infección hacia humanos está relacionada con la falta de higiene personal, saneamiento deficiente, contacto con animales y consumo de alimentos o agua contaminada, estos agentes etiológicos ocasionan varios desórdenes intestinales como diarrea, enfermedad inflamatoria en elintestino, síndrome intestinal irritable, colitis ulcerosa, además extra intestinales como la urticaria y anemia ferropénica (Ávila Bolaño & Bulla Pinto, 2020). En el caso de *Entamoeba coli* es considerado como protozoo comensal, se trata del indicador fecal que se encuentra en aguas contaminadas y el sistema de alcantarillados es deficiente. Indicando así la ausencia de relación entre parásito, anemia y desnutrición. Según Alvarado Puchaicela, (2019) es importante llevar a cabo más estudio en escolares e identificar el tipo de parásito para determinar la mejor relación de anemia y desnutrición. Se debe considerar que pueden existir más factores asociados a parasitosis que no fueron analizados durante este estudio por lo que se considera realizar más estudios en la parroquia Picaihua, con la identificación del tipo de parásitos que afecta al estado nutricional de escolares con alto porcentaje de parasitados, además, estudiar otros factores que podrían estar afectando a que no exista una relación entre las variables estudiadas.

3.3 HIPÓTESIS

3.3.1. Hipótesis nula (H₀)

No existe ninguna relación entre la parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la Parroquia Picaihua del Cantón Ambato.

3.3.2. Hipótesis alternativa (H_a)

Existe relación entre la parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la Parroquia Picaihua del Cantón Ambato.

3.3.3. Verificación de hipótesis

Para determinar la aceptación de hipótesis nula o alternativa se realizó el análisis estadístico de Chi-cuadrado entre las variables de parásito, anemia y desnutrición, para el primer análisis estadístico entre parásito y anemia al ser $0.807 > 0.05$ y el segundo análisis estadístico entre parásito y desnutrición de $0.296 > 0.05$, por que se acepta la H_0 al no tener relación directa entre estas variables por lo que son independientes.

CAPITULO IV CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

4.1 CONCLUSIONES

Con los 106 niños/as que entraron en el proyecto de investigación se planteó los respectivos objetivos y con los cuales se llega a la conclusión de:

- Se identifico que los principales factores de riesgo asociados a la parasitosis intestinal en los niños de 5 a 9 años de edad de la parroquia Picaihua del cantón Ambato es la falta de conocimiento de parasitosis intestinal, el contacto directo con los animales domésticos y el contacto directo con animales de corral, los tutores mencionaron que rara vez los niño/as jugaban con tierra y consumían alimentos de la calle, además se identificó que pueden existir otros factores de riesgo que no necesariamente se los analizo y podrían influir en el aumento de la prevalencia de parasitosis intestinal en la población estudiada.
- Se identifico que mediante el análisis estadístico de Chi-cuadrado y su nivel de significación $0.807 > 0.05$ en los niños de 5 a 9 años de edad de la parroquia Picaihua del cantón Ambato, por lo que al realizar el estadístico de las variables entre parásitos y hemoglobina se obtuvo que no existe relación de parasitosis intestinal y anemia.
- Se identifico que mediante el análisis estadístico de Chi-cuadrado y su nivel de significación $0.296 > 0.05$ en los niños de 5 a 9 años de edad de la parroquia Picaihua del cantón Ambato, por lo que al realizar el estadístico de las variables entre parásitos y IMC se obtuvo que no existe relación de parasitosis intestinal y desnutrición.
- Se determinó que la parasitosis intestinal no tiene ninguna relación con respecto a la anemia y desnutrición en los niños de 5 a 9 años de la parroquia Picaihua del cantón Ambato, en la población de estudio se observó alta prevalencia de parasitados, pero no se observó ninguna alteración en los índices de hemoglobina que lleguen a demostrar que los niños sufran de anemia y los valores para IMC con presencia de niños/as con desnutrición, esta alta prevalencia de parasitados se ve afectada por

algunos factores de riesgo mencionados en el formulario, además el factor más importante dentro del estudio es la falta de conocimientos de parasitosis intestinal, el hábitat de estos parásitos, las condiciones que llegan a favorecer esta infección, así como todos los signos y síntomas que pueden presentar los niños parasitados y problemas de gravedad si no se llega a controlar la presencia de niños parasitados con controles médicos y charlas hacia los padres.

4.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las autoridades charlas sobre “CONOCIMIENTO SOBRE PARASITOSIS INTESTINAL” por lo que la población de Picaihua cuenta con pocos conocimientos relacionados al tema.
- Se recomienda a los padres de familia cumplir con las medidas higiénicas dentro del hogar para que la prevalencia de parasitosis intestinal sea menor.
- Concientizar a la población que es necesario hervir el agua antes del consumo directo.
- Implementar programas en el GAD parroquial que ayuden a disminuir la parasitosis en niños, como campañas de desparasitación.

4.3 BIBLIOGRAFIA

- Almaguer Gaona, C. (2015). *Interpretación clínica de la biometría hemática Carlos*.
- Alvarado Puchaicela, M. C. (2019). Relación de desnutrición con parasitismo y grado de anemia en niños de 0 a 5 años en la parroquia de Sinincay. *Universidad Católica de Cuenca*.
- Alvarez Ortega, L. G. A. (2019). Desnutrición infantil, una mirada desde diversos factores. *Investigación Valdizana*, 13(1), 15–26.
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/15470>
- Ancco, D. (2018). Enfermedades transmisibles . Parasitosis Intestinal . Por protozoarios . Características, formas de contagio, prevención y tratamiento. *UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN Enrique Guzmán y Valle Alma Máter del Magisterio Nacional*, 59.

- Andrade Trujillo, C. A., Párraga Acosta, J. S., Guallo Paca, M. J., & Abril Vicuña, L. (2022). Anemia, estado nutricional y parasitosis intestinales en niños de hogares de Guayas. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 62(4), 696–705. <https://doi.org/10.52808/bmsa.7e6.624.010>
- Arroyo Olmedo, M. (2020). ESTUDIO DE SERIE DE CASOS DE ANEMIAS EN LA INFANCIA. *Zaragoza*, 1–15. [https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/19338/Estudio de las propiedades de flujo de solidos pulverulentos y granulados empleados en la elaboracion de formas farmaceuticas solidas de administracion oral..pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/19338/Estudio%20de%20las%20propiedades%20de%20flujo%20de%20solidos%20pulverulentos%20y%20granulados%20empleados%20en%20la%20elaboracion%20de%20formas%20farmaceuticas%20solidas%20de%20administracion%20oral..pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ávila Bolaño, Y. M., & Bulla Pinto, K. M. (2020). Prevalencia de Parásitos Intestinales y Factores de Riesgo en Niños de 5-10 Años en un Colegio Público de Valledupar-Cesar Durante el Periodo B 2019. *Kaos GL Dergisi*, 8(75), 147–154. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2020.125798> <https://doi.org/10.1016/j.smr.2020.02.002> <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/810049> <http://doi.wiley.com/10.1002/anie.197505391> <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780857090409500205> <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780857090409500205>
- Ávila, G. (2017). Himenolepiosis. *Ciencia*, 68(1), 70–73. https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/68_1/PDF/Himenolepiosis.pdf
- Badparva, E., & Kheirandish, F. (2020). Blastocystis hominis: A pathogenic parasite. *Archives of Clinical Infectious Diseases*, 15(4), 1–6. <https://doi.org/10.5812/archcid.97388>
- Bastidas, G., Malave, C., & Bastidas, D. (2020). Blastocystis sp. puesta al día sobre su papel parasitario. *Gaceta Medica Boliviana*, 42(2), 182–188. <https://doi.org/10.47993/gmb.v42i2.110>
- Bofarull, M. (2021). *OBTENCIÓN DE VALORES HEMATOLÓGICOS CON EL ANALIZADOR*.
- Cabeza, M. I., Cabezas, M. T., Cobo, F., Salas, J., & Vázquez, J. (2015). Hymenolepis nana: Factores asociados a este parasitismo en un área de salud del Sur de España. *Revista Chilena de Infectología*, 32(5), 593–595. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182015000600019>
- Calle Campos, L. H. (2021). VALORES DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO EN LA POBLACIÓN INFANTIL INDÍGENA, MENOR DE CINCO AÑOS A DIFERENTES NIVELES DE ALTURA, EN LOS CANTONES DE RIOBAMBA, GUAMOTE, GUANO Y COLTA, DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO EN EL PERÍODO FEBRERO 2018 – FEBRERO. *Pesquisa Veterinaria Brasileira*, 26(2), 173–180. <http://www.ufrgs.br/actavet/31-1/artigo552.pdf>
- Cardona Arias, J. A. (2017). Determinantes sociales del parasitismo intestinal, la desnutrición y la anemia: revisión sistemática. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, 41, 1–9. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.143>

- Casas Visitacion, K., & Rojas Rojas, C. (2018). PRESENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 3 MESES A 11 AÑOS EN EL AAHH COMITÉ 55 Y AAHH GUAYABO. *Universidad Inca Garcilaso De La Vega*.
http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/3072/008599_Tesis de ROJAS ROJAS CHIRLY- CASAS VISITACION KATTIA.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Castro Mariscal, C. K., & Moncayo Fuentes, J. J. (2018). *Factores de riesgo y su relación con la infección por Blastocystis hominis en niños escolares. Unidad educativa 20 de enero. Parroquia san José, Babahoyo, los ríos. Octubre 2018 a abril 2019.*
<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1887/3846>
- CDC. (s/f). *Calculadora del percentil del IMC para niños y adolescentes.*
<https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/bmi/calculator.html>
- Chacon, N., Duran, C., & De la Parte, M. A. (2017). Blastocystis sp. en humanos: actualización y experiencia clínico-terapéutica. *Boletín Venezolano de Infectología*, 28(1), 5–14.
http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_bvi/article/view/16924
- Chila, N., & Maldonado, B. (2020). Prevalencia de parasitosis intestinal en niños menores de diez años. *Espacios*, 41(49), 87–97.
<https://doi.org/10.48082/espacios-a20v41n49p07>
- Chuquiruna, R., & Torres, R. (2019). *PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON EL GRADO DE ANEMIA EN NIÑOS DE LA I.E. “CRISTO REY” N° 16006 FILA ALTA – JAÉN, 2019.*
- Dávila Aliaga, C. R., Paucar Zegarra, R., & Quispe, A. (2018). *Anemia infantil, problema de salud publica creciente en Perú.*
- De la Cruz Vargas, J., Wetzel, E., Cardenas Callirgos, J., Velasquez Villa, S., & Correa Lopez, L. (2018). Parasitosis intestinal, anemia y rendimiento escolar. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 18(4), 30–39.
<https://doi.org/10.25176/rfmh.v18.n4.1728>
- De León Martínez, B. I., Hernández Delgado, A. B., & Santos Lechuga, M. F. (2019). *Asociación de anemia y parasitosis intestinal en niños menores de 10 años que asistieron al servicio de pediatría del Hospital Regional de Huehuetenango “Dr. Jorge Vides Molina” y centro estudiantil faro de luz.* 5–7.
<https://biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/Tesis/QB1227.pdf>
- Díaz, V., Funes, P., Echagüe, G., Sosa, L., Ruiz, I., Zenteno, J., Rivas, L., & Granado, D. (2018). Estado nutricional-hematológico y parasitosis intestinal de niños escolares de 5 a 12 años de cuatro localidades rurales de Paraguay. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*, 16(1), 26–32. [https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2018.016\(01\)26-032](https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2018.016(01)26-032)
- Durán-Pincay, Y., Rivero-Rodríguez, Z., & Bracho-Mora, A. (2019). *Prevalencia de parasitosis intestinales en niños del Cantón Paján , Ecuador Prevalence of intestinal parasites in children of Paján Canton , Ecuador.*

- Edquén Cieza, C., & Bardales Rodriguez, M. (2022). *Prevalencia de parásitos intestinales y factores de riesgo en niños menores de 12 años , comunidad de Cañafisto , distrito de Chota , Cajamarca . Octubre.*
- Escobar Suárez, C. A., Vega Falcón, V., García Delgado, J., & Changoluisa Toaza, N. del R. (2020). Prevalencia de protozoarios intestinales y factores asociados en niños 3 a 7 años en la Unidad Educativa del Milenio , parroquia de Quisapincha . Ambato- Ecuador 2018. *Bol Mal Salud Amb*, 60(2), 141–144.
- Gonzales, G. F., Fano, D., & Vásquez-Velásquez, C. (2017). NECESIDADES DE INVESTIGACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN POBLACIONES DE ALTURA. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 34(4), 699–708. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.344.3208>
- Guevara Facuy, D. B., & Pacheco Cárdenas, K. E. (2022). Frecuencia de anemia relacionada con parasitosis en niños de 2 a 10 años del cantón El Empalme, 2021. *Polo del conocimiento*, 7(8), 625–640. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i8>
- Hernández Arenas, D. P. (2019). Generalidades de la parasitología. *Universidad Nacional abierta y a Distancia*, 1, 1–23.
- Huerta Chimborazo, R. (2022). *FACTORES DETERMINANTES EN DESNUTRICION EN ESCOLARES EN EL ECUADOR: UNA REVISION SISTEMATICA TRABAJO.*
- Jiménez Guerra, Y. (2019). *Factores de riesgo que influyen en la prevalencia de parasitosis en niños de 2 CDIS del MIES.*, 2, 89.
- Kantor, M., Abrantes, A., Estevez, A., Schiller, A., Torrent, J., Gascon, J., Hernandez, R., & Ochner, C. (2018). Entamoeba Histolytica: Updates in Clinical Manifestation, Pathogenesis, and Vaccine Development. *Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 2018, 6.
- Kozubsky, L., & Costas, M. E. (2020). Parasitología humana para bioquímicos. En Edulp (Ed.), *Parasitología humana para bioquímicos* (Primera ed). <https://doi.org/10.35537/10915/67179>
- Luciana, L., & Campos, C. (2022). *Factores de riesgo para el desarrollo de parasitosis intestinal en preescolares y escolares.* 3, 37–49.
- Manual de parasitología. (s/f). *Examen directo en solución salina fisiológica y en solución de Lugol.* 1000.
- Márquez-Benítez, Y., Cruz-Rubio, S. G., & Vargas-Acevedo, D. M. (2018). Hemoglobina de reticulocito y su importancia en el diagnóstico temprano de anemia ferropénica. *Universidad y Salud*, 20(3), 292.
- Matos Toribio, E. (2020). RELACION DE LA DESNUTRICION CON EL TIPO DE PARASITOSIS EN NIÑOS DE 5 AÑOS, INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 012, SANTA MARIA DEL VALLE 2019. *Facultad De Ciencias De La Salud Escuela Académico Profesional De Obstetricia*, 1, 72. http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/238/uzuriaga_cespede_s_ever_tesis_maestria_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Mejia Delgado, E., Zarate Arce, M., Ayala Ravelo, M., Chavez Uceda, T., & Horna

- Aredo, L. (2018). Factores de riesgo de enteroparasitosis en escolares de la Institución Educativa N° 82629 del Caserío Totorillas, distrito de Guzmango, provincia Contumazá. *Revista Médica de Trujillo*, 13(2), 80–91.
- Menacho, C. (2022). *FACTORES DE RIESGO DE PARASITOSIS INTESTINAL EN MENORES DE 5 AÑOS CENTRO DE SALUD IMANTAG, 2022*.
- Morocho Zambrano, A., & Espinoza Diaz, C. (2017). Diarrea aguda por parasitosis intestinal en niños de 5 a 10 años de edad de la etnia shuar en una comunidad indígena amazónica del Ecuador. *Archivo Venezolano de Farmacología y Terapéutica*, 36(5), 192.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2017/mec172e.pdf>
- Murillo-Zavala Anita María, Rivero Zulbey Ch, & Bracho-Mora Angela. (2020). Parasitosis intestinales y factores de riesgo de enteroparasitosis en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador. *Kasmera*, 48.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.3754787>
- Oña, F., García, D., Costta, M., Benavides, K., Villafuerte, W., Ipiates, G., Chavez, K., Marcillo, V., Ruano, C., Feliz, C., Torres, C., & Ruano, A. L. (2015). Prevalencia de parásitos intestinales y comparación de dos métodos diagnósticos en heces de niños escolares de tres parroquias del Distrito Metropolitano. *Researchgate.Net*, 4(5), 16–26. <https://doi.org/10.1186/1678-9199-20-7>. Prevalencia
- Parrales Toala, J. A., Pilco Romero, T. J., Pin Guerra, A. I., & Duran Pincay, Y. (2022). *Study of the prevalence of intestinal parasitoses in latin america*. 6(3), 1373–1395.
- Pazmiño-Gómez, B. J., Ayol-Pérez, L., López-Orozco, L., Vinueza-Freire, W., Cadena-Alvarado, J., Rodas-Pazmiño, J., Bermúdez-Bermúdez, J., Yancha-Moreta, C., Espinoza-Sangolqui, G., & Rodas-Neira, E. (2018). Parasitosis intestinal y estado nutricional en niños de 1-3 años de un centro infantil del Cantón Milagro // Intestinal parasitosis and nutritional status in children from 1 - 3 years of a child center in the Milagro Canton. *Ciencia Unemi*, 11(26), 143–149. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol11iss26.2018pp143-149p>
- Quispe Santa Cruz, S. (2019). ANEMIA Y PARASITOSIS INTESTINAL EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL C.S. LAS PIRIAS JAÉN, ENERO-DICIEMBRE 2017. *Carbohydrate Polymers*, 6(1), 5–10.
- Ramos Echeverria, M. G. (2022). *PARASITOSIS Y SU RELACIÓN CON ANEMIA Y DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DE LA PARROQUIA QUISAPINCHA DEL CANTÓN AMBATO*. 20–21.
[https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24577/2/Ullsco Tubón%20Chrystiam David TESIS.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24577/2/Ullsco%20Tubón%20Chrystiam%20David%20TESIS.pdf)
- Reyes Méndez, P. E. (2015). *"IDENTIFICACIÓN DE PARASITOS INTESTINALES EN NIÑOS DESNUTRIDOS QUE ACUDEN A LA" ESCUELA MENOR RUMIÑAHUI " EN LA CIUDAD DE AMBATO*.
- Rodríguez Sáenz, A. yervid. (2015). Factores de riesgo para parasitismo intestinal en niños escolarizados de una institución educativa del municipio de Soracá -

- Boyacá Risk factors for intestinal parasites in children enrolled in a school in the municipality of Soracá -Boyacá. *Rev Univ. salud*, 112–120.
- Sciabarrasi, A., & Ruiz, M. (2020). *PRIMER REGISTRO DE Entamoeba coli EN Amazona aestiva xanthopteryx (LORO HABLADOR CHAQUEÑO) EN ARGENTINA*. 12(1), 28–32.
- Silva, M. J. (2017). *Prevalencia De Parasitosis Intestinal En Niños De 2 – 5 Años Del Centro De Salud Tipo C Del Cantón Quero De La Provincia De Tungurahua En El Periodo Agosto 2016 – Enero 2017*. 103. <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13743/SILVA GRANIZO MARIA JOSE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sojos, G. A., Gómez-Barreno, L., Inga-Salazar, G., Simbaña-Pilataxi, D., Flores-Enríquez, J., Martínez-Cornejo, I., Morales-Ramos, J., Sampedro-Ortega, A., Redrobán-Tufiño, J., & Simbaña-Rivera, K. (2017). Presencia de parasitosis intestinal en una comunidad escolar urbano marginal del Ecuador. *Ciencia e Investigación Medico Estudiantil Latinoamericana*, 22(2). <https://doi.org/10.23961/cimel.v22i2.953>
- Suárez Carmona, W., & Sanchez Oliver, A. J. (2018). *Índice de masa corporal : ventajas y desventajas de su uso en la obesidad . Relación con la fuerza y la actividad física*. November. <https://doi.org/10.7400/NCM.2018.12.3.5067>
- Tarqui Terrones, K., Ramirez Carranza, G., & Beltran Fabián, M. (2019). *EVALUACIÓN DE MÉTODOS DE CONCENTRACIÓN Y PURIFICACIÓN DE Giardia spp. A PARTIR DE MUESTRAS COPROLÓGICAS*. 36(2), 275–281.
- Tarupi Montenegro, W., Silva Cevallos, J., & Darquea Villavicencio, L. (2018). Parasitosis intestinal en niños quiteños: análisis desde los determinantes sociales de la salud. *Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas*, 39(2). <https://doi.org/10.26807/remcb.v39i2.655>
- Topographic. (s/f). *Mapa topográfico Picaihua*. <https://es-ec.topographic-map.com/map-m59tf/Picaihua/>
- Unzaga, J. M., & Zonta, M. L. (2018). Atlas Comentado de Protozoología. Protozoos parásitos de importancia sanitaria y epidemiológica. *Editorial de la Universidad de La Plata, November*, 1–84.
- Valle Suárez, R., Milla García, K., Chinchilla Ticas, D., & Molina Flores, V. (2019). Estado nutricional, anemia y parasitosis intestinal en los niños y adolescentes del Hogar de Amor y Esperanza, Tegucigalpa, año 2017. *Revista Ciencia y Tecnología*, 24, 64–77. <https://doi.org/10.5377/rct.v0i24.7877>
- Vásquez Sandoval, K., & Carrera Armijos, P. (2018). PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICO DE LOS NIÑOS ENTRE 5 Y 12 AÑOS DE LA ESCUELA 29 DE JUNIO DEL SECTOR DE RUMICUCHO, PARROQUIA DE SAN ANTONIO DE PICHINCHA - ECUADOR, 2018. En *Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Repositorio de Tesis de Grado y Posgrado*. http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15561/Tesis KVasquez_PCarrera_Versión final.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vidal-Anzardo, M., Yagui Moscoso, M., & Beltrán Fabian, M. (2020). Parasitosis intestinal: Helmintos. Prevalencia y análisis de la tendencia de los años 2010 a 2017 en el Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*, 81(1), 26–32. <https://doi.org/10.15381/anales.v81i1.17784>

Zumba-Alban, J. J., Barcia-Menendez, C. R., Batista-Garcet, Y., & Barrera-Amat, A. (2021). Prevalencia de *Hymenolepis nana* en Latinoamérica durante los últimos 10 años *Hymenolepis nana prevalence in Latin America during the last 10 years* *Prevalência*. 6(7), 111–120. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i7.2836>

4.4 ANEXOS

ANEXO 1. Fotografías durante el desarrollo del trabajo de titulación

Fotografía 1 Recolectores pediátricos y jeringuillas para la toma de muestras de sangre



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Fotografía 2 Toma de muestras de sangre



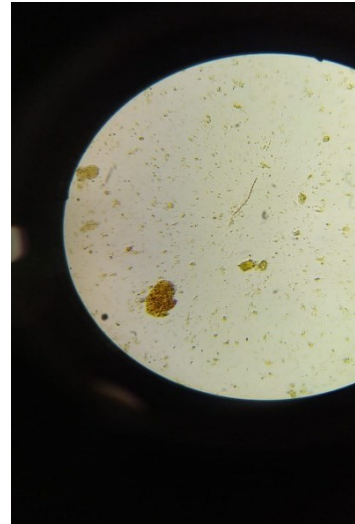
Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Fotografía 3 Envase con muestras de heces



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Fotografía 4 Muestra de heces vista al microscopio



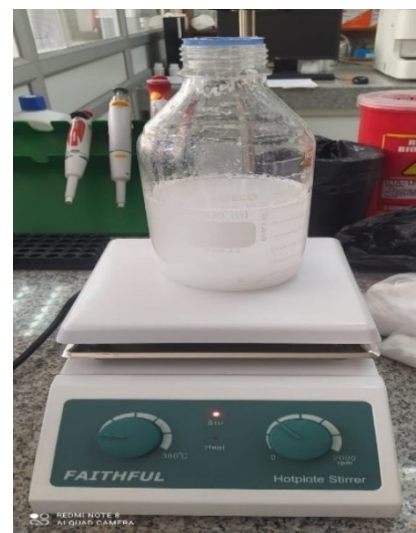
Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Fotografía 5 Pesamos Sulfato de Zinc



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Fotografía 6 Preparación del Sulfato de Zinc al 33%



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Fotografía 7 Lavado de las muestras de heces con solución salina en la centrifuga



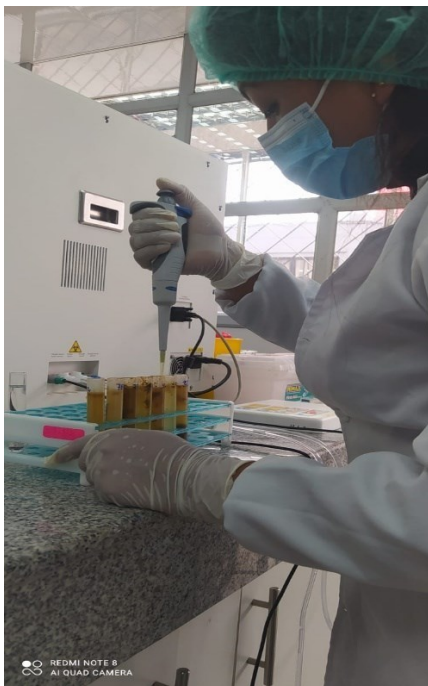
Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Fotografía 8 Muestra en la centrifuga con sulfato de zinc 33%



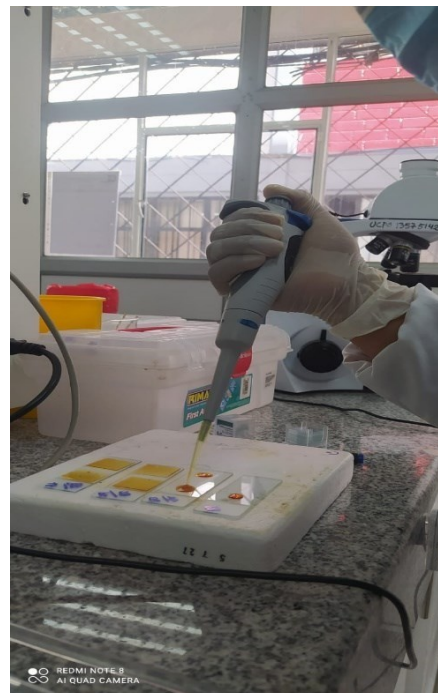
Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Fotografía 9 Tomamos la superficie de la muestra para observar los parásitos según técnica de flotación



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Fotografía 10 Preparación de la placa con lugol para llevar al microscopio



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

Fotografía 11 Charla dirigida a los tutores legales sobre Parasitosis Intestinal



Elaborado por: Sailema, G. (2023)

ANEXO 2 Asentimiento informado

Título del estudio: Parasitosis intestinal y su relación con anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la parroquia Picaihua del cantón Ambato.

Autor del proyecto: Guadalupe Margoth Sailema Peña C.C. 1804827697

A) Asentimiento Informado

Hola me llamo Guadalupe Margoth Sailema Peña y soy estudiante en la Universidad Técnica de Ambato y quiero invitarte a participar en una investigación que se llama Parasitosis intestinal y su relación con anemia y desnutrición en niños.

Esta investigación nos ayudará a saber si tu tienes parásitos dentro de tu cuerpo y si estos te están causando enfermedades. Para eso necesitamos de tu ayuda permitiéndonos realizarte unos exámenes de sangre y heces. Esta participación que te pedimos es voluntaria, si tu padre o madre te autorizó para participar, pero tú no quieres puedes decirme con toda confianza, no hay ningún problema. Si tu decides participar, pero luego ya no quieres hacerlo tampoco hay ningún problema.

Toda la información que nos digas será confidencial, nadie sabrá de tus respuestas, ni tendrá acceso a los resultados de los exámenes.

¿Deseas participar? Si quieres hacerlo marca con una X donde dice si y escribe tu nombre. Si no quieres participar deja todo en blanco.

Si..... Nombre:

ANEXO 3 Consentimiento informado

B) Consentimiento Informado (Hoja de firmas):

He recibido una explicación satisfactoria sobre el procedimiento del estudio, su finalidad, riesgos, beneficios y alternativas.

He quedado satisfecho/a con la información recibida, la he comprendido, se me han respondido todas mis dudas y comprendo que mi participación es voluntaria.


Presto mi consentimiento para el procedimiento propuesto y conozco mi derecho a retirarlo cuando lo desee, con la única obligación de informar mi decisión al investigador responsable del estudio.

Firma, aclaración, número de documento del sujeto y fecha

Firma, aclaración, número de documento del representante legal y fecha. (cuando se requiera)

Firma, aclaración, número de documento de la persona designada para el proceso de Consentimiento Informado, función y fecha

ANEXO 4 Formulario para el desarrollo del trabajo de titulación.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLINICO

"Parasitosis intestinal y su relación con anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la parroquia Picaihua del cantón Ambato"

Estimado tutor del menor, dígnese marcar con una x la respuesta en el casillero que Usted considere conveniente. La información proporcionada en este formulario será utilizada para el desarrollo del trabajo de Titulación, sus datos servirán para posibles publicaciones en revistas científicas guardando absoluta confidencialidad y no se expondrá su identidad bajo ninguna circunstancia.

I. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Edad del niño/a

- a. 5 años
- b. 6 años
- c. 7 años
- d. 8 años
- e. 9 años

2. Sexo:

- a. Masculino
- b. Femenino

3. Grado de instrucción del responsable del menor:

- a. Sin instrucción
- b. Primaria
- c. Secundaria
- d. Superior

II. FACTORES DE RIESGO

4. Forma de eliminación de excretas de su vivienda

- a. Alcantarillado
- b. Pozo séptico
- c. Al aire libre
- d. Otros

CS Formulario con Escudo de UTA

5. Tipo de agua que consume su familia

- a. Agua potable
- b. Agua hervida
- c. Agua de botella
- d. Agua de pozo

6. Número de personas que viven en su hogar:

- a. 1-2 personas
- b. 3-4 personas
- c. 5-6 personas
- d. Más de 7 personas

III. CONOCIMIENTO SOBRE PARASITOSIS INTESTINAL

	Escala de estimación		
	Nada	Poco	Mucho
	1	2	3
7. Nivel de conocimiento de la parasitosis intestinal			
8. Sabe usted que los parásitos intestinales pueden habitar en el agua, en la tierra, en el organismo de personas.			
9. Sabe Usted que las condiciones que favorecen a la infección por parásitos son: acumular la basura en casa, consumo de frutas y verduras más lavadas, no lavarse las manos antes y después de ir al baño, entre otras.			
10. Conoce usted que dentro de los signos y síntomas que presentan los niños con parasitosis intestinal son dolor abdominal, palidez, diarrea, etc.			

IV. MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA PARASITOSIS INTESTINAL

	Escala de estimación			
	Nunca	Rara vez	Casi siempre	Siempre
	1	2	3	4
11. Usted, hace la limpieza de su hogar diariamente.				
12. La eliminación de la basura de su hogar lo realizar a diario				
13. Usted, lava las frutas y verduras antes de consumirlas.				

14. Sus niños/as tienen contacto directo con animales domésticos				
15. Sus niños/as tienen contacto directo con animales de corral				
16. Sus niños/as lavan las frutas y vegetales antes de consumirlas				
17. Sus niños/as se lavan las manos antes de consumir algún alimento				
18. Sus niños/as se lavan las manos antes y después de ir al baño				
19. Sus niños/as juegan con tierra				
20. Su niños/as consume carne bien cocida				
21. Los alimentos los mantiene cubiertos, evitando que en ellas se posen moscas				
22. Sus niños/as consumen alimentos de la calle				
23. Usted desparasita a sus mascotas				
24. Usted desparasita a sus niños/as cada seis meses				
25. Lleva a sus niños/as a un control médico				

Gracias por su valiosa colaboración.

Fecha.....

ANEXO 5 Datos y resultados de los participantes en el proyecto de titulación en la parr
<https://1drv.ms/u/s!AuhH-8mAI2UBdZ-L7bTKh8sn210?e=gsNUpq>